

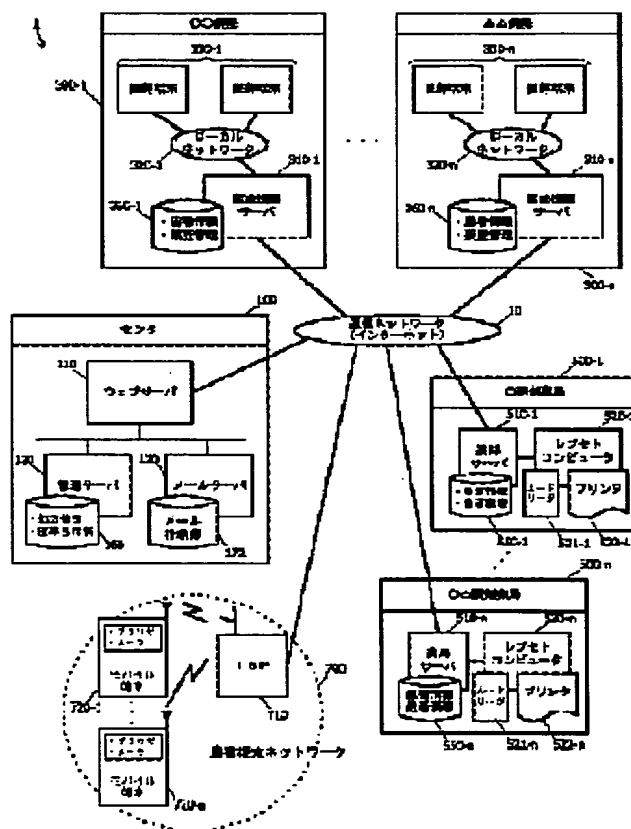
SYSTEM AND METHOD FOR DEMANDING AND NOTIFYING TO TAKE MEDICINE MANAGEMENT CENTER AND PROGRAM

Patent number: JP2003016185
 Publication date: 2003-01-17
 Inventor: ENOMOTO SHIGETERU; TAKANAKA KOICHIRO; KOBAYASHI TOSHIO
 Applicant: CASIO JOHO KIKI KK; TAKANAKA KOICHIRO; CASIO COMPUTER CO LTD
 Classification:
 - international: **A61G12/00; A61J7/04; A61G12/00; A61J7/00;** (IPC1-7): G06F17/60; A61G12/00; A61J7/04
 - european:
 Application number: JP20010194957 20010627
 Priority number(s): JP20010194957 20010627

Report a data error here

Abstract of JP2003016185

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively prevent a patient from forgetting to take medicines. **SOLUTION:** A medical institution server 310 transmits prescription information showing a prescription issued to the patient and patient information to a center 100 through a communication network 10. The center 100 accumulates prescription information and patient information, which are received from the medical institution server 310. The center 100 transmits prescription information to a pharmacy server 510 in accordance with a request from the pharmacy server 510 and generates taking schedule information based on the prescription. The center 100 transmits the effect to the mobile terminal 720 of the patient at the taking period of the medicine based on generated taking schedule information. When there is the possibility of adverse effect by the medicine, the center 100 transmits the effect to the mobile terminal 720.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (uspto)

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-16185

(P2003-16185A)

(43)公開日 平成15年1月17日(2003.1.17)

(51)Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
G 0 6 F 17/60	1 2 6	G 0 6 F 17/60 1 2 6 N	4C341
A 6 1 G 12/00		1 2 6 Z	E
A 6 1 J 7/04		A 6 1 J 7/00	L
			P
審査請求 未請求 請求項の数 1 2 O L		(全 2 7 頁)	

(21)出願番号 特願2001-194957(P2001-194957)

(22)出願日 平成13年6月27日(2001.6.27)

(71)出願人 597027132

カシオ情報機器株式会社

東京都中央区日本橋本石町3丁目3番5号

(71)出願人 501257613

高中 紘一郎

新潟県新潟市関屋大川前1丁目1番12号

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(74)代理人 100095407

弁理士 木村 満

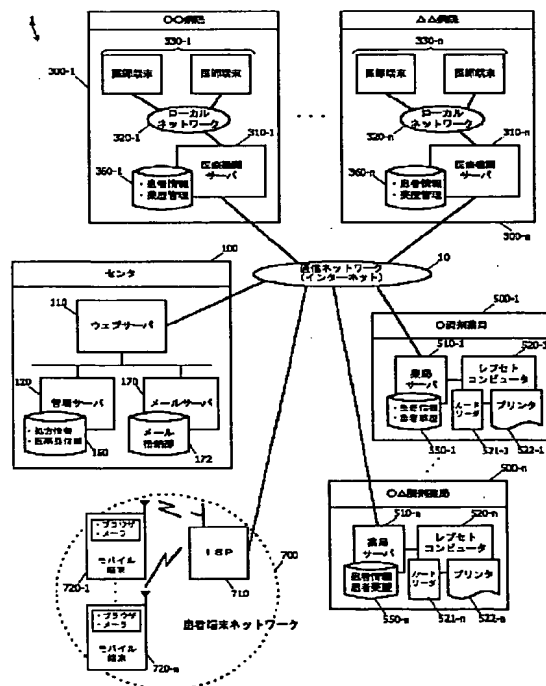
最終頁に続く

(54)【発明の名称】医薬品服用督促通知システムおよび方法、管理センタ、及びプログラム

(57)【要約】

【課題】 医薬品の服用忘れを効果的に防止する。

【解決手段】 医療機関サーバ310は、患者に発行した処方箋を示す処方箋情報と患者情報とを通信ネットワーク10を介してセンタ100に送信する。センタ100は、医療機関サーバ310から受信した処方箋情報と患者情報とを蓄積する。センタ100は、薬局サーバ510からの要求に応じて、処方箋情報を薬局サーバ510に送信するとともに、当該処方箋に基づく服用スケジュール情報を作成する。センタ100は、作成した服用スケジュール情報に基づいて、医薬品の服用時期に、その旨を当該患者のモバイル端末720に送信する。当該医薬品による副作用の可能性がある場合は、センタ100がその旨をモバイル端末720に送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 センタと、該センタと通信ネットワークを介して接続された、少なくとも患者に関する情報と該患者に対する処方箋を示す処方箋情報とが対応付けられた患者情報を蓄積している外部端末と、患者端末と、から構成され、処方箋に基づく医薬品の服用を督促するための医薬品服用督促通知システムであり、

前記センタは、

医薬品に関する情報を蓄積する医薬品情報蓄積部と、

前記外部端末から患者情報を取得する患者情報取得部と、

前記患者情報取得部が取得した患者情報に含まれる処方箋情報に基づいて、前記医薬品情報蓄積部から当該患者が服用する医薬品に関する情報を取得する医薬品情報取得部と、

前記医薬品情報取得部が取得した医薬品に関する情報を、当該患者の患者端末に送信する医薬品情報送信部と、

を備える、ことを特徴とする医薬品服用督促通知システム。

【請求項 2】 前記医薬品に関する情報は、当該医薬品の服用すべき時期を示す服用時期情報を含み、前記医薬品情報送信部は、前記服用時期情報に基づいて、医薬品を服用すべき時期に応じた所定期間内に、前記医薬品に関する情報を繰り返し送信する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の医薬品服用督促通知システム。

【請求項 3】 前記医薬品情報送信部は、前記患者端末に送信した医薬品に関する情報に対する返信情報を該患者端末から受信する返信受信部をさらに備え、前記返信受信部による前記返信情報の受信を契機に、前記患者端末への前記医薬品に関する情報の送信を停止する、ことを特徴とする請求項 2 に記載の医薬品服用督促通知システム。

【請求項 4】 前記医薬品に関する情報は、当該医薬品による副作用に関する情報および該副作用の発現時期を示す副作用情報を含み、前記医薬品情報送信部は、前記患者端末に送信した医薬品に関する情報に前記副作用情報が含まれている場合、当該副作用に関する情報をその副作用の発現時期に応じて前記患者端末に送信する、ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の医薬品服用督促通知システム。

【請求項 5】 前記患者端末は、移動体通信端末であり、前記医薬品情報送信部は、前記患者端末に送信すべき情報を示す電子メールを作成し、前記移動体通信端末に送信する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載

の医薬品服用督促通知システム。

【請求項 6】 処方箋に基づく医薬品の服用時期を患者に通知するための医薬品服用督促通知方法であって、医薬品とその適正な服用時期とを示す医薬品情報を蓄積する医薬品情報蓄積ステップと、

患者に関する情報と該患者に対する処方箋情報とを対応付けて蓄積する患者情報蓄積ステップと、

前記患者情報蓄積ステップで蓄積された患者情報を通信ネットワークを介して取得する患者情報取得ステップ

10 と、

前記患者情報取得ステップで取得された患者情報に基づき、当該患者が服用すべき医薬品の医薬品情報を取得する医薬品情報取得ステップと、

前記医薬品情報取得ステップで取得した医薬品情報を、該医薬品情報に示される適正な服用時期に応じた所定期間内に、前記患者情報取得ステップで取得した患者情報に示される患者の端末に前記通信ネットワークを介して送信することで当該患者に医薬品の服用時期を通知する服用時期通知ステップと、

20 を備える、ことを特徴とする医薬品服用督促通知方法。

【請求項 7】 前記服用時期通知ステップは、前記患者に前記医薬品情報が通知されたことを示す確認情報を前記通信ネットワークを介して受信するまで、前記医薬品情報を所定時間毎に繰り返し前記患者の端末に送信する、ことを特徴とする請求項 6 に記載の医薬品服用督促通知方法。

【請求項 8】 前記医薬品情報は、医薬品による副作用に関する情報と該副作用の発現時期とを示す情報を含んだ副作用情報を含み、

30 前記服用時期通知ステップで送信された医薬品情報に該副作用情報が含まれる場合、当該副作用情報に示される発現時期に応じて、前記通信ネットワークを介して前記患者の端末に該副作用情報を送信することで、当該患者に副作用が発現する可能性があることを通知する副作用通知ステップをさらに備える、

ことを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の医薬品服用督促通知方法。

【請求項 9】 少なくとも患者に関する情報と該患者に対する処方箋情報とを対応付けられた患者情報を蓄積している外部端末および患者端末とに通信ネットワークを介して接続された管理センタであり、

前記通信ネットワークとの接続を確立する接続部と、

医薬品に関する情報を蓄積する医薬品情報蓄積部と、

前記接続部を制御し、前記外部端末から患者情報を取得する患者情報取得部と、

前記接続部を制御し、前記患者情報取得部が取得した医薬品情報を、該医薬品情報に示される服用時期に応じた所定期間に繰り返し該患者情報に指定された患者端末に送信する医薬品情報送信部と、

前記接続部を制御することで前記医薬品情報送信部が送

信した医薬品情報に対する返信情報を受信し、該返信情報の受信を契機に前記医薬品情報送信部を制御して前記医薬品情報の送信を停止させる送信制御部と、を有することを特徴とする管理センタ。

【請求項10】前記医薬品情報は、当該医薬品による副作用を示す情報と当該副作用の発現時期とを示す副作用情報を含み、

前記医薬品情報送信部が送信した医薬品情報に、前記副作用情報が含まれている場合、前記接続部を制御し、該副作用情報に示される発現時期に応じて、該副作用情報を前記患者情報に指定された患者端末に送信する副作用情報送信部をさらに備える、ことを特徴とした請求項9に記載の管理センタ。

【請求項11】コンピュータを、

通信ネットワークとの接続を確立する接続部と、

前記接続部を制御し、前記通信ネットワークに接続された他のコンピュータから患者に関する情報と該患者に対する処方箋を示す処方箋情報とが対応付けられた患者情報と、医薬品とその適正な服用時期とを示す医薬品情報とを取得する情報取得部と、

前記接続部を制御し、前記情報取得部が取得した医薬品情報を、該医薬品情報に示される服用時期に応じた所定期間に繰り返し該患者情報に指定された端末に送信する医薬品情報送信部と、

前記接続部を制御することで前記医薬品情報送信部が送信した医薬品情報に対する返信情報を受信し、該返信情報の受信を契機に前記医薬品情報送信部を制御し、前記医薬品情報の送信を停止させる送信制御部と、を有することを特徴とする管理センタとして機能させるプログラム。

【請求項12】前記コンピュータを、

前記接続部を制御し、前記通信ネットワークに接続された前記他のコンピュータから、前記医薬品情報に対応付けられ、該医薬品による副作用とその発現時期とを示す副作用情報を取得する副作用情報取得部と、

前記医薬品情報送信部が送信する医薬品情報に、前記副作用情報が対応付けられている場合、前記接続部を制御し、該副作用情報に示される発現時期に応じて、該副作用情報を前記患者情報に指定された端末に送信する副作用情報送信部と、

をさらに備える管理センタとして機能させる請求項11に記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、医薬品服用督促通知システムおよび方法、管理センタ、およびプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、医薬分業に移行する医療機関の増加に伴い、医療機関が発行する院外処方箋に基づいた薬

剤の調剤を医療機関に代行して患者に提供する調剤薬局（保険薬局、基準薬局など）では、医療保険の申請業務などの負担が大きくなっていた。その負担を軽減するため、大部分の調剤薬局には、院外処方箋の内容を入力するだけで医療保険の計算を自動的に行うレセプト・コンピュータ（レセコン）が導入されている。

【0003】また、投薬についての情報を患者に提供することが医療法で義務づけられることに伴い、このレセコンに医薬品の効能、副作用や相互作用などの医薬品情報を蓄え、投薬内容とその説明を患者に提供することが急速に行われ始めている。

【0004】通常、医薬品の服用による副作用の発現には急性（服用直後から数日）と慢性（数日後）とがあり、医薬品により症状の発現状況は、個々の医薬品により異なる。しかし、一般的に、薬局から渡される薬剤情報提供書は簡単な投薬の説明書であるため、患者は、服用後の愁訴が基礎疾患による症候なのか、薬剤の服用により発現した症状であるかを容易に判断することができないことが多い。この結果、副作用による症状であっても服用を継続してしまい、重大な疾患に繋がる場合もある。

【0005】また、処方箋の指示通りに薬剤を服用するのは患者は約半数に過ぎないと云われており、その理由には服用の忘れ（コンプライアンス）と副作用の可能性とされている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記実状に鑑みてなされたもので、医薬品の服用時期および副作用に関する情報を適切な時期に患者に通知する医薬品服用督促通知システムおよび方法、及びプログラムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の第1の観点にかかる医薬品服用督促通知システムは、センタと、該センタと通信ネットワークを介して接続された、少なくとも患者に関する情報と該患者に対する処方箋を示す処方箋情報とが対応付けられた患者情報を蓄積している外部端末と、患者端末と、から構成され、処方箋に基づく医薬品の服用を督促するための医薬品服用督促通知システムであり、前記センタは、医薬品に関する情報を蓄積する医薬品情報蓄積部と、前記外部端末から患者情報を取得する患者情報取得部と、前記患者情報取得部が取得した患者情報に含まれる処方箋情報に基づいて、前記医薬品情報蓄積部から当該患者が服用する医薬品に関する情報を取得する医薬品情報取得部と、前記医薬品情報取得部が取得した医薬品に関する情報を、当該患者の患者端末に送信する医薬品情報送信部と、を備える、ことを特徴とする。

【0008】上記医薬品服用督促通知システムにおいて、前記医薬品に関する情報は、当該医薬品の服用すべ

き時期を示す服用時期情報を含み、前記医薬品情報送信部は、前記服用時期情報に基づいて、医薬品を服用すべき時期に応じた所定期間内に、前記医薬品に関する情報を繰り返し送信することが望ましい。

【0009】この場合、前記医薬品情報送信部は、前記患者端末に送信した医薬品に関する情報に対する返信情報を該患者端末から受信する返信受信部をさらに備え、前記返信受信部による前記返信情報の受信を契機に、前記患者端末への前記医薬品に関する情報の送信を停止するものとしてすることができる。

【0010】上記のような構成によれば、センタが、医療機関の情報処理装置（医療機関サーバ）から、患者に発行された処方箋情報を、例えば、インターネットなどの通信ネットワークを介して取得し、蓄積しておく。そして、センタが、処方箋情報に示される服用時期に応じて、その旨を示す情報を患者の端末（患者端末）に送信するので、患者は処方された医薬品の服用時期を知ることができ、服用忘れ（コンプライアンス）を防止することができる。

【0011】上記医薬品服用督促通知システムにおいて、前記医薬品に関する情報は、当該医薬品による副作用に関する情報および該副作用の発現時期を示す副作用情報を含み、前記医薬品情報送信部は、前記患者端末に送信した医薬品に関する情報に前記副作用情報が含まれている場合、当該副作用に関する情報をその副作用の発現時期に応じて前記患者端末に送信することが望ましい。

【0012】このような構成によれば、患者に処方された医薬品によって副作用が発現する可能性がある場合は、センタが、その発現時期に副作用に関する情報を患者端末に送信するので、患者は身体の変状が副作用によるものであるか否かを知ることができ、変状に対する不安から医薬品の服用を中断してしまうなどの弊害を防止することができる。

【0013】上記医薬品服用督促通知システムにおいて、前記患者端末は、移動体通信端末であり、前記医薬品情報送信部は、前記患者端末に送信すべき情報を示す電子メールを作成し、前記移動体通信端末に送信することが望ましい。

【0014】このような構成によれば、患者端末を、例えば、携帯電話やPHS（Personal Handyphone System）などの電子メールの送受信が可能な移動体通信端末で構成することができる。このような移動体通信端末では、電子メールの受信を即時的に知ることができるので、センタが送信した服用通知などを適切な時期に患者に通知することができ、服用コンプライアンスをより効果的に防止することができる。

【0015】上記目的を達成するため、本発明の第2の観点にかかる医薬品服用督促通知方法は、処方箋に基づく医薬品の服用時期を患者に通知するための医薬品服用

督促通知方法であって、医薬品とその適正な服用時期とを示す医薬品情報を蓄積する医薬品情報蓄積ステップと、患者に関する情報と該患者に対する処方箋情報とを対応付けて蓄積する患者情報蓄積ステップと、前記患者情報蓄積ステップで蓄積された患者情報を通信ネットワークを介して取得する患者情報取得ステップと、前記患者情報取得ステップで取得された患者情報に基づき、当該患者が服用すべき医薬品の医薬品情報を取得する医薬品情報取得ステップと、前記医薬品情報取得ステップで取得した医薬品情報を、該医薬品情報に示される適正な服用時期に応じた所定期間内に、前記患者情報取得ステップで取得した患者情報に示される患者の端末に前記通信ネットワークを介して送信することで当該患者に医薬品の服用時期を通知する服用時期通知ステップと、を備える、ことを特徴とする。

10 【0016】上記医薬品服用督促通知方法において、前記服用時期通知ステップは、前記患者に前記医薬品情報が通知されたことを示す確認情報を前記通信ネットワークを介して受信するまで、前記医薬品情報を所定時間毎に繰り返し前記患者の端末に送信することが望ましい。

20 【0017】上記医薬品服用督促通知方法において、前記医薬品情報は、医薬品による副作用に関する情報と該副作用の発現時期とを示す情報を含んだ副作用情報を含み、前記服用時期通知ステップで送信された医薬品情報に該副作用情報が含まれる場合、当該副作用情報に示される発現時期に応じて、前記通信ネットワークを介して前記患者の端末に該副作用情報を送信することで、当該患者に副作用が発現する可能性があることを通知する副作用通知ステップをさらに備えることが望ましい。

30 【0018】上記目的を達成するため、本発明の第3の観点にかかる管理センタは、少なくとも患者に関する情報と該患者に対する処方箋情報とを対応付けられた患者情報を蓄積している外部端末および患者端末とに通信ネットワークを介して接続された管理センタであり、前記通信ネットワークとの接続を確立する接続部と、医薬品に関する情報を蓄積する医薬品情報蓄積部と、前記接続部を制御し、前記外部端末から患者情報を取得する患者情報取得部と、前記接続部を制御し、前記患者情報取得部が取得した医薬品情報を、該医薬品情報に示される服用時期に応じた所定期間に繰り返し該患者情報に指定された患者端末に送信する医薬品情報送信部と、前記接続部を制御することで前記医薬品情報送信部が送信した医薬品情報に対する返信情報を受信し、該返信情報の受信を契機に前記医薬品情報送信部を制御して前記医薬品情報の送信を停止させる送信制御部と、を有することを特徴とする。

50 【0019】上記管理センタにおいて、前記医薬品情報は、当該医薬品による副作用を示す情報と当該副作用の発現時期とを示す副作用情報を含み、前記医薬品情報送信部が送信した医薬品情報に、前記副作用情報が含まれ

ている場合、前記接続部を制御し、該副作用情報に示される発現時期に応じて、該副作用情報を前記患者情報に指定された患者端末に送信する副作用情報送信部をさらに備えることが望ましい。

【0020】上記目的を達成するため、本発明の第4の観点にかかるプログラムは、コンピュータを、通信ネットワークとの接続を確立する接続部と、前記接続部を制御し、前記通信ネットワークに接続された他のコンピュータから患者に関する情報と該患者に対する処方箋を示す処方箋情報とが対応付けられた患者情報と、医薬品とその適正な服用時期とを示す医薬品情報とを取得する情報取得部と、前記接続部を制御し、前記情報取得部が取得した医薬品情報を、該医薬品情報に示される服用時期に応じた所定期間に繰り返し該患者情報に指定された端末に送信する医薬品情報送信部と、前記接続部を制御することで前記医薬品情報送信部が送信した医薬品情報に対する返信情報を受信し、該返信情報の受信を契機に前記医薬品情報送信部を制御し、前記医薬品情報の送信を停止させる送信制御部と、を有することを特徴とする管理センタとして機能させる。

【0021】上記プログラムは、前記コンピュータを、前記接続部を制御し、前記通信ネットワークに接続された前記他のコンピュータから、前記医薬品情報に対応付けられ、該医薬品による副作用とその発現時期とを示す副作用情報を取得する副作用情報取得部と、前記医薬品情報送信部が送信する医薬品情報に、前記副作用情報に対応付けられている場合、前記接続部を制御し、該副作用情報に示される発現時期に応じて、該副作用情報を前記患者情報に指定された端末に送信する副作用情報送信部と、をさらに備える管理センタとして機能させることが望ましい。

【0022】

【発明の実施の形態】本発明にかかる実施の形態を図面を参照して説明する。

【0023】図1は本発明の実施の形態にかかる医薬品服用通知システムの構成を示す図である。図示するように、医薬品服用通知システム1は、通信ネットワーク10と、センタ100と、複数の医療機関内システム300-1~300-nと、複数の薬局内システム500-1~500-nと、患者端末ネットワーク700と、から構成される。

【0024】通信ネットワーク10は、例えばインターネットなどの、複数の情報端末を相互接続するためのネットワークである。通信ネットワーク10は、例えば、公衆回線網、専用線、ケーブルテレビ(CATV)網、有線放送網、移動体通信網、無線通信網などの複合により構成され、後述するセンタ100、医療機関サーバ310、薬局サーバ510およびモバイル端末720間の情報伝達を行う。なお、本実施の形態では、通信ネットワーク10としてインターネットを採用するものとす

る。

【0025】センタ100の構成を図2のブロック図を参照して説明する。図示するようにセンタ100は、ウェブサーバ110と、管理サーバ120と、メールサーバ170と、から構成される。

【0026】ウェブサーバ110は、少なくとも制御部、記憶部および通信部を備えた、例えばワークステーションなどの情報処理装置から構成される。ウェブサーバ110の通信部は、例えば、ルータなどの通信装置から構成され、通信ネットワーク10とセンタ100との接続を確立し、医療機関サーバ310、薬局サーバ510およびモバイル端末720と各種データの送受信を行う。また、ウェブサーバ110の記憶部には、例えば、CGI(Common Gateway Interface)などの動作機構を構成するプログラム(以下、「CGIプログラム」と称す)が記憶されており、制御部がこのプログラムを実行することにより、通信ネットワーク10(すなわち、インターネット)で伝送可能な形式のウェブページデータを動的に作成する。より詳細には、通信ネットワーク10を介して受信した情報に基づいて、後述する管理サーバ120やメールサーバ170を動作させるプログラムを実行することで、適宜情報を取得し、取得した情報を含んだウェブページデータを作成する。

【0027】管理サーバ120は、少なくとも制御部および記憶部を備えた、例えば、メインフレームやワークステーションなどの情報処理装置から構成され、その機能構成として、処方箋管理部130と、医薬品情報管理部140と、服用通知管理部150と、データベース管理部160と、を備えている。管理サーバ120の制御部は、例えば、CPU(Central Processing Unit:中央演算処理装置)から構成され、記憶部に記憶されている所定の動作プログラムを実行することにより、管理サーバ120の各部を制御して、後述する処理を実現する。

【0028】処方箋管理部130は、処方箋登録部131と、服用スケジュール表作成部132と、処方箋作成部133と、から構成されている。

【0029】処方箋登録部131は、医療機関サーバ310から処方箋情報を受信し、受診した処方箋情報を後述する処方箋情報データベース162に蓄積することで登録する。処方箋登録部131はまた、図3(a)、

(b)に示すような医療機関コード参照テーブル131Aおよび薬価コード参照テーブル131Bを記憶しており、処方箋情報を登録時にこれらを参照する。

【0030】医療機関コード参照テーブル131Aには、図3(a)に示すように、センタ100と接続可能な医療機関(図1における、医療機関内システム300-1~300-nに相当)の医療機関名と割り当てられている医療機関コードとが対応付けられて登録されている。処方箋登録部131は、医療機関サーバ310から

受信した処方箋情報に示される医療機関名に対応する医療機関コードを医療機関コード参照テーブル131Aから取得する。これは、センタ100が、複数の医療機関サーバ310から受信した処方箋情報を一元管理するため、センタ100によるコード化を行うためである。

【0031】また、薬価コード参照テーブル131Bには、図3(b)に示すように、各医薬品に割り当てられている薬価コード(薬価基準収載医薬品コード:医薬品の成分、剤形、銘柄等を表しているコード)と医薬品名とが対応付けられて登録されている。処方箋登録部131は、医療機関サーバ310から受信した処方箋情報に示されている医薬品名に対応する薬価コードを薬価コード参照テーブル131Bから取得する。

【0032】服用スケジュール表作成部132は、処方箋登録部131で登録した処方箋情報及び後述する医薬品情報に基づく服用情報から、患者に処方された医薬品の服用時期を示す服用スケジュール表を作成し、後述する服用スケジュール表データベース163に蓄積する。服用スケジュール表の例を図4に示す。図示するように、各患者毎に、処方された医薬品の投薬日数とその日程、服用回数や服用時間、および服用時の注意点(食前・食後の別など)などが示されている。

【0033】また、各服用日の各時間帯毎に服用する必要があるか否かを示す「服用フラグ」が記録される。つまり、対応する時間帯に服用する必要がある場合は「1」が服用フラグに設定され、必要がない場合は「Null」が設定される。さらに、各時間帯毎に「送信フラグ」と「返信フラグ」が記録される。送信フラグは、後述する服用時期通知メールが送信されたか否かを示すフラグであり、送信された場合は「1」が設定され、未送信の場合は「0」が設定される。返信フラグは、服用時期通知メールに対する返信を受信したか否かを示すフラグであり、受信した場合は「1」が設定され、未受信の場合は「0」が設定される。

【0034】処方箋作成部133は、処方箋登録部131が処方情報データベース162に登録した処方箋情報を、薬局サーバ510からの依頼に応じて当該薬局サーバ510に送信する。

【0035】医薬品情報管理部140は、後述する医薬品情報データベース161を制御して、医薬品情報データベース161に蓄積される医薬品情報の追加・更新などを行う。

【0036】服用通知管理部150は、服用勧告通知部151と、副作用確認通知部152と、通知メール作成部153と、を備え、服用スケジュール表作成部が作成した服用スケジュールにあわせて、当該患者が使用するモバイル端末720に、服用を勧告する通知を行う。

【0037】服用勧告通知部151は、後述する服用スケジュール表データベース163に蓄積されている服用スケジュール表を参照し、各患者毎に処方された医薬品

の服用時期にその旨を示す情報を当該患者が使用するモバイル端末720に送信することで患者に通知する。

【0038】副作用確認通知部152は、服用勧告通知部151が服用時期を通知した医薬品に副作用の可能性がある場合、その発現時期に、当該患者が使用するモバイル端末720に、例えば、副作用の症状があるか否かを問い合わせる情報を送信することで、副作用の発現があるか否かを確認する。

【0039】通知メール作成部153は、服用勧告通知部151が医薬品の服用時期を通知する際、および副作用確認通知部152が副作用の確認を通知する際に、その旨を示す電子メールを作成するものであり、作成された電子メールは後述するメールサーバ170によって患者が使用するモバイル端末720に送信される。

【0040】データベース管理部160は、例えばハードディスク装置などの書換可能な記憶装置から構成された医薬品情報データベース161、処方情報データベース162、および服用スケジュール表データベース163を備える。

【0041】医薬品情報データベース161に蓄積される情報の例を図5に示す。図示するように、医薬品情報データベース161には、各医薬品名毎にレコードが作成されている。各レコードには、薬価コードおよび効能、成分、副作用に関する情報、相互作用、禁忌に関する情報、最新情報などが登録されている。副作用に関する情報として、その症状を示す情報と、好発(発現)時期を示す情報とが記録されている。

【0042】処方情報データベース162に蓄積される情報の例を図6に示す。図示するように、処方情報データベース162には、各処方箋毎にレコードが作成されている。各レコードは、処方箋ヘッダ、処方箋発行機関情報、患者情報、所定数の薬剤情報(1)～(n)のデータ構造を有する。

【0043】処方箋ヘッダには、処方箋ID、処方箋発行日、処方箋登録日、処方箋有効期限など、処方箋に関する情報が記録される。処方箋発行機関情報には、発行した医療機関名とその医療機関コードおよび発行した医師名などが記録される。患者情報には、患者名とその患者の医療機関でのIDである患者院内IDコード、生年月日、保険証番号、使用しているモバイル端末720で使用可能なメールアドレスなどが記録される。薬剤情報には、処方された医薬品の医薬品名、薬価コード、投薬数、1日の服用回数、服用時期、副作用好発日、などの情報が記録される。

【0044】メールサーバ170は、少なくとも制御部および記憶部を備えた、例えばワークステーションなどの情報処理装置から構成され、メール管理部171およびメール格納部172を備える。

【0045】メール管理部171は、管理サーバ120の通知メール部153が作成したメールを受け取り、メ

ール格納部172に格納（スプール）してから送信する。メール格納部172にはまた、ウェブサーバ110の通信部を介して受信されたメールが格納される。

【0046】次に各医療機関サーバ310の構成を図7のブロック図を参照して説明する。医療機関サーバ310は、センタ100の運営事業体と契約を結んだ病院や医院などの医療機関内に設置されるものであり、図1に示すように、各院内ネットワークに接続されているものとする。

【0047】図7に示すように、医療機関サーバ310は、ウェブサーバ340、データベースサーバ360、および管理サーバ380から構成されている。

【0048】ウェブサーバ340は、少なくとも制御部、記憶部および通信部とを備えた、例えば、ワークステーションなどの情報処理装置から構成されている。ウェブサーバ340の通信部は、例えば、LAN (Local Area Network) カードなどの通信装置、およびルータやTA (Terminal Adapter : ターミナルアダプタ)、モデムなどの通信装置から構成され、院内のローカルネットワーク320および通信ネットワーク10と医療機関サーバ310とを接続する。

【0049】なお、ローカルネットワーク320には、図1に示すように、院内の医師などが使用する医師端末330が接続されている。

【0050】また、ウェブサーバ340の記憶部には、例えばCGI (Common Gateway Interface) などの動作機構を構成するプログラム（以下、「CGIプログラム」と称す）が記憶されており、制御部がこのプログラムを実行することで、後述する管理サーバ380を動作させるプログラムが実行される。これにより、ローカルネットワーク320あるいは通信ネットワーク10を介して受信された情報に基づいて、管理サーバ380がデータベースサーバ360から必要な情報を適宜取得し、ウェブサーバ340に提供する。

【0051】データベースサーバ360は、例えば、ハードディスク装置などの書換可能な記憶装置から構成された、治療情報関連データベース361および薬剤関連データベース362を有している。

【0052】治療情報関連データベース362は、当該医療機関で受診している患者のカルテ情報（電子カルテ）を蓄積している。

【0053】薬剤関連データベース362はさらに、医薬品情報データベース363、処方箋データベース364、および患者別薬歴データベース365を含んでいる。医薬品情報データベース363は、当該医療機関が処方する医薬品に関する情報を、例えば薬価コードに基づいて蓄積している。処方箋データベース364は、治療情報関連データベース362に蓄積されているカルテ情報に基づいて、各患者に対して発行された処方箋を示す情報を蓄積している。患者別薬歴データベース365

は、処方箋データベース364に蓄積されている処方箋情報に基づいて、各患者の薬歴を示す情報を蓄積している。

【0054】管理サーバ380は、少なくとも制御部および記憶部を備えた、例えば、ワークステーションなどの情報処理装置から構成され、治療関連情報管理部381、医薬品情報管理部382および処方箋管理部383を備える。

【0055】治療関連情報管理部381、医薬品情報管理部382および処方箋管理部383はそれぞれ、治療情報関連データベース361、医薬品情報データベース363および処方箋データベース364を制御し、蓄積されている情報の入力・更新や読み出しを行う。

【0056】また、処方箋管理部383はさらに、処方箋登録部384および新規処方箋通知部385を備えている。

【0057】処方箋登録部384は、ローカルネットワーク320に接続されている医師端末330から新規に発行された処方箋情報をウェブサーバ340が受信した場合、処方箋データベース364を制御し、新規レコードを作成して、受信した処方箋情報を登録する。

【0058】新規処方箋通知部385は、処方箋登録部384によって新規の処方箋登録がされた場合、その旨をセンタ100に通知するものである。

【0059】次に薬局サーバ510の構成を図8のブロック図を参照して説明する。薬局サーバ510は、センタ100の運営事業体と契約を結んだ、調剤薬局に設置されるものであり、図1に示すように、各薬局が有するレセプトコンピュータ520と接続されているものとする。

【0060】図8に示すように、薬局サーバ510は、ウェブサーバ530と、管理サーバ540と、データベースサーバ550と、から構成される。

【0061】ウェブサーバ530は、少なくとも制御部、記憶部および通信部を有する、例えばワークステーションやパーソナルコンピュータなどの情報処理装置から構成される。ウェブサーバ530の通信部は、例えば、ルータやTA (Terminal Adapter : ターミナルアダプタ)、モデムなどの通信装置から構成され、通信ネットワーク10と薬局サーバ510とを接続する。

【0062】ウェブサーバ530の記憶部には、例えば、CGI (Common Gateway Interface) などの動作機構を構成するプログラム（以下、「CGIプログラム」と称す）が記憶されており、制御部がこのプログラムを実行することにより、通信ネットワーク10を介して受信された情報に応じて後述する管理サーバ540の動作プログラムが適宜実行され、データベースサーバ550から必要な情報が取得される。

【0063】また、薬局サーバ510が設置される各薬局には、処方箋内容を入力することで医療保険金額等を

計算するためのレセプトコンピュータ520が導入されているものとする。このレセプトコンピュータ520と薬局サーバ510とは、ウェブサーバ530によって接続されているものとする。このため、ウェブサーバ530は、レセプトコンピュータ520と接続されるレセプトコンピュータ・インタフェース部531を備える。ウェブサーバ530は、レセプトコンピュータ・インタフェース部531を介して、レセプトコンピュータ520と情報の送受信を行う。

【0064】レセプトコンピュータ520には、カードリーダ521とプリンタ522とが接続されている。カードリーダ521は、例えば、磁気カードなどで構成された患者の診察券（診察カード）に記録されている情報を読み取るためのものである。また、プリンタ522は、レセプトコンピュータ520による処理結果を印字するためのものである。また、後述する管理サーバ540の服用指導書作成管理部で作成された服用指導書の印字にも用いられる。

【0065】管理サーバ540は、少なくとも制御部および記憶部を有する、例えば、ワークステーションなどの情報処理装置から構成され、その機能構成として、患者認証管理部541、処方箋情報管理部542、患者別薬歴・患者特性情報管理部543および服用指導書作成管理部544を有する。

【0066】患者認証管理部541は、レセプトコンピュータ520のカードリーダ521で読み取られた診察カードの情報に基づいて、当該調剤薬局にて医薬品を購入する患者を認証・特定する。

【0067】処方箋情報管理部542は、通信ネットワーク10を介してセンタ100に、患者認証管理部541が認証した患者に発行された処方箋を示す処方箋情報を要求する。

【0068】患者別薬歴・患者特性情報管理部543は、後述する患者別患者特性データベース551および患者別薬歴データベース552を制御し、それぞれに蓄積する情報の入力・更新等を行う。

【0069】服用指導書作成管理部544は、処方箋に基づいて患者に引き渡す医薬品について、その服用時期や注意事項を記した服用指導書を作成し、レセプトコンピュータ520のプリンタ522などで印字する。

【0070】データベースサーバ550は、例えば、ハードディスク装置などの書換可能な記録装置などから構成され、患者別患者特性データベース551および患者別薬歴データベース552を有する。

【0071】患者別患者特性データベース551には、患者毎にレコードが作成されており、各レコードには、当該患者の既往症や禁忌事項など、医薬品の服用に注意を要する事項が記録されている。

【0072】患者別薬歴データベース552には、患者毎にレコードが作成されており、各レコードには、当該

患者のこれまでの薬歴を示す情報が記録されている。

【0073】患者端末ネットワーク700は、患者が使用する端末による情報の送受信を実現するためのものである。患者が使用する端末は、電子メールの送受信およびウェブページの受信・表示が可能なモバイル端末である。本実施の形態では、モバイル端末720として、電子メールの受信を即時的に報知可能な、例えば、携帯電話やPHS（Personal Handyphone System）などの移動体通信端末を採用するものとする。

【0074】各患者は、モバイル端末720によりインターネット（通信ネットワーク10）に接続するため、所定のISP（Internet Service Provider：インターネットサービスプロバイダ）710と契約しているものとする。本実施の形態では、モバイル端末720として移動体通信端末を採用しているため、ISP710は、移動体通信事業者（キャリア）である。

【0075】次に、本発明の実施の形態にかかる医薬品服用通知システム1の動作を説明する。まず、医療機関サーバ310における、処方箋発行処理を図9のフローチャートを参照して説明する。

【0076】各医療機関の医師は、患者に対して処方箋を発行する際、医師端末330を操作し、ローカルネットワーク320に接続されている医療機関サーバ310に処方箋の発行を要求する情報を送信する。

【0077】医療機関サーバ310のウェブサーバ340が医師端末330から処方箋発行要求を受信すると（ステップS101：Yes）、ウェブサーバ340が図10に示すような処方箋登録ページを示すウェブページデータを生成し、要求元の医師端末330に送信する（ステップS102）。

【0078】当該医師は、医師端末330を操作し、図10に示すような処方箋登録ページに、対象患者に関する情報（患者名、患者コード、患者特性など。以下、「患者情報」と称す。）と処方した医薬品に関する情報（薬剤名、数量、服用時期など。以下、「処方情報」と称す。）を入力し、医療機関サーバ310にローカルネットワーク320を介して送信する。

【0079】医療機関サーバ310が、医師端末330から患者情報と処方情報を受信すると（ステップS103：Yes）、ウェブサーバ340のCGIプログラムによって、管理サーバ380の処方箋管理部383を動作させるプログラムが起動され、受信した患者情報と処方情報とがデータベースサーバ360に登録される（ステップS104）。より詳細には、処方箋データベース364に新規レコードが作成され、受信した患者情報と処方情報とが登録されるとともに、患者別薬歴データベース365の当該患者のレコード（ない場合は、新規に作成）に、処方情報に示されている、今回処方された医薬品の情報を追加登録する。

【0080】処方箋管理部383は、処方箋データベー

ス364への登録が完了すると、新規に登録された各レコードに、その記録場所を示すURL (Uniform (Universal) Resource Locator) を割り当てるとともに、新規処方箋通知部385にそのURL情報を登録し(ステップS105)、処理を終了する。

【0081】次に、センタ100における処方箋登録処理を図11のフローチャートを参照して説明する。

【0082】センタ100のウェブサーバ110は、所定時間毎に各医療機関サーバ310のウェブサーバ340にアクセスし(ステップS201)、新規処方箋通知部385に新規処方箋のURL情報があるか否かを確認する(ステップS202)。

【0083】新規処方箋通知部385に新規処方箋のURL情報がない場合(ステップS202: No)は、他の医療機関サーバ310にアクセスし(ステップS201)、同様の処理を行う(ステップS202)。

【0084】一方、新規処方箋通知部385に新規処方箋のURL情報がある場合(ステップS202: Yes)は、当該URL情報に示される処方箋情報を取得する(ステップS203)。より詳細には、センタ100のウェブサーバ110が、当該医療機関サーバ310のウェブサーバ340にアクセスし、ウェブサーバ340が実行するCGIプログラムなどの動作により、処方箋データベース364の新規処方箋情報が取得される。なおここでは、各医療機関サーバ310のウェブサーバ340は、例えば電子署名などの手法を用いて、センタ100からのアクセスであることを認証するとともに、処方箋データベース364の処方箋情報に割り当てられたURLに対し、例えばSSL (Secure Socket Layer) などの所定の暗号化手法を適用することで、患者の処方箋情報に対するセキュリティ対策が講じられているものとする。

【0085】なお、ステップS203での処方箋情報の取得が完了すると、当該医療機関サーバ310では、新規処方箋通知部385に登録されていた新規処方箋のURL情報が削除される。

【0086】センタ100の処方箋登録部130は、ステップS203で取得した各処方箋情報に対しIDを割り当てる(ステップS204)とともに、割り当てたIDをキーとした新規レコードを処方箋情報データベース162に作成し、取得した処方箋情報を登録する(ステップS205)。

【0087】処方箋管理部130の処方箋登録部131は、登録した処方箋情報に示される医療機関名に基づいて医療機関コード参照テーブル131Aを参照し、割り当てられている医療機関コードを取得して、当該レコードに設定する(ステップS206)。

【0088】同時に、当該レコードの処方箋情報に示される薬剤名に基づいて薬価コード参照テーブル131Bを参照し、割り当てられている薬価コードを取得して、

当該レコードに設定する(ステップS207)。

【0089】処方箋管理部130はまた、当該レコードの処方箋情報に示される処方箋発行日を参照し、所定の有効期限日数(例えば、3日間)を加算することで、有効期限日を算出し、当該レコードに設定する(ステップS208)。

【0090】ステップS207～S208の処理を、当該レコードの処方箋情報に示されるすべての薬剤について行う(ステップS209: No)。

10 【0091】すべての薬剤についてステップS207～S208の処理が完了すると(ステップS209: Yes)、服用スケジュール表作成部132により図4に示されるような服用スケジュール表が作成される(ステップS210)。ここでは、服用スケジュール表作成部132が、処方箋情報データベース162にアクセスし、ステップS205で登録されたレコードについて、服用時期を示す情報を取得して、服用スケジュール表を作成する。作成された服用スケジュール表は服用スケジュール表データベース163に蓄積される。

20 【0092】次に、各調剤薬局の薬局サーバ510がセンタ100に処方箋要求を行う際の処理を図12、13のフローチャートを参照して説明する。なお、図12のフローチャートは薬局サーバ510の処理(処方箋要求処理)を示し、図13のフローチャートはセンタ100の処理(処方情報送出処理)を示すものである。

30 【0093】まず、患者の処方箋受付処理を行う(図12: ステップS301)。ここでは、患者の診察カードに記録された情報を、レセプトコンピュータ520のカードリーダー521に読み取らせることで受付を行う。通常、調剤薬局は病院などの医療機関に近接して開業している。医療機関での受診によって患者に処方箋が発行された後、患者は所定の調剤薬局に赴いて、処方された医薬品を購入する。このときに、患者が受診した医療機関の診察カードをカードリーダー521に挿入する。

40 【0094】カードリーダー521は、挿入された診察カードに記録されている情報、すなわち医療機関を特定する医療機関IDと患者を特定する患者IDとを示す情報(以下、「カード情報」と称す)を読み取る。カードリーダー521により読み取られたカード情報は、レセプトコンピュータ520を介して、薬局サーバ510に引き渡される(ステップS302)。つまり、薬局サーバ510のウェブサーバ530が、レセプトコンピュータ・インタフェース部531を介して、カード情報をレセプトコンピュータ520から取得する。

【0095】薬局サーバ510のウェブサーバ530は、カード情報の受信を契機に、通信部を制御し、通信ネットワーク10を介してセンタ100にアクセスする(ステップS303)。

50 【0096】ここで、本実施の形態では、センタ100のウェブサーバ110によって、各調剤薬局の薬局サー

バ510のみがアクセス可能なウェブサイトがセンタ100に開設されているものとする。すなわち、例えば、電子署名の手法などにより、所定の薬局サーバ510からのアクセスであることが認証された薬局サーバ510に、センタ100のウェブサーバ110へのアクセスが許可される。また、センタ100と薬局サーバ510間で送受信される情報は、後述するように患者の個人情報を含むので、センタ100のウェブサーバ110は、これらの情報の送受信の際に、例えばSSL (Secure Socket Layer) などの暗号化技術を適用するものとする。

【0097】センタ100に薬局サーバ510からのアクセスがあると(図13:ステップS401: Yes)、センタ100のウェブサーバ110は、図14に示すような「サービス項目一覧」ページを作成し、要求元の薬局サーバ510に送信する(ステップS402)。この「サービス項目一覧」ページには、図14に示すように、メニュー項目として「処方箋情報」、「患者特性情報」、「医薬品情報」が配置されている。各項目を示す表示は、例えばハイパーテキスト形式で記述されており、それぞれのページにリンクしている。つまり、各メニュー項目の表示には、それぞれに対応するページを指定するURL情報が不可視的に付加されており、メニュー項目を選択することで、そのURL情報がセンタ100に送信される。

【0098】薬局サーバ510で「サービス項目一覧」ページが受信されると(ステップS304: Yes)、所望のメニュー項目が選択される。ここでは、「処方箋情報」が選択された場合を説明する(ステップS305)。なお、他のメニュー項目が選択された場合(ステップS403: No)は、それぞれに応じた各処理が実行されるものとする(ステップS500)。

【0099】上述のように、薬局サーバ510の操作によりメニュー項目「処方箋情報」が選択されると、後述する「処方箋情報」ページを指定するURL情報がセンタ100に送信される。このとき、ステップS302で取得したカード情報も同時に送信されるものとする。

【0100】センタ100が、薬局サーバ510から送信された「処方箋情報」ページのURL情報およびカード情報を受信すると(ステップS403: Yes)、ウェブサーバ110により実行されているCGIプログラムにより、管理サーバ120の処方箋作成部133が起動される。処方箋作成部133は、ステップS403で受信した情報に基づいて、処方箋情報データベース162にアクセスする(ステップS404)。

【0101】処方箋作成部133は、カード情報に示される患者IDに基づいて、当該患者に対する処方箋情報のレコードを取得する。処方箋作成部133は、取得したレコードの処方箋有効期限情報を参照し、現在日と比較することで、当該処方箋情報が有効期限内であるか否かを判別する(ステップS405)。

【0102】有効期限が過ぎてしまっている場合(ステップS405: No)、処方箋作成部133はウェブサーバ110にその旨を通知する。ウェブサーバ110は、処方箋の有効期限が切れている旨を示すウェブページデータを作成し、要求元の薬局サーバ510に送信して(ステップS406)、処理を終了する。

【0103】一方、有効期限内である場合(ステップS405: Yes)、処方箋作成部133は、当該レコードに記録されている薬剤情報を取得する(ステップS407)。

【0104】処方箋作成部133は、医薬品情報データベース161にアクセスし、ステップS407で取得した薬剤情報に対応する薬価コードに基づいて、当該薬剤に関連する情報を取得する(ステップS408)。

【0105】この処理を、レコードに記録されているすべての薬剤情報について実行する(ステップS409: No)。

【0106】すべての薬剤について、関連情報の取得が完了すると(ステップS409: Yes)、処方箋作成部133は、取得した情報をウェブサーバ110に引き渡す。ウェブサーバ110は、処方箋作成部133から引き渡された情報を示す、図15に示すような「処方箋」ページを示すウェブページデータを作成する。ウェブサーバ110は、作成した処方箋ページのウェブページデータを、要求元の薬局サーバ510に送信し(ステップS410)、処理を終了する。

【0107】薬局サーバ510が、センタ100から処方箋情報を受信すると(ステップS306: Yes)、薬局サーバ510の図示しない表示部に処方箋情報を表示するとともに、接続されているレセプトコンピュータ520に処方箋情報を引き渡す(ステップS307)。レセプトコンピュータ520では、引き渡された処方箋情報に基づいて、プリンタ522から処方箋を印字するなどの所定の調剤処理が行われる。

【0108】一方、薬局サーバ510では、ウェブサーバ530が実行するCGIプログラムにより、処方箋情報の受信を契機に、管理サーバ540の患者別薬歴・患者特性情報管理部543が起動され、患者別患者特性データベース551を参照して、当該処方箋の患者に関する患者特性情報が記録されているか否か、すなわち、当該薬局を利用したことのある患者であるか否かを判別する(ステップS308)。

【0109】ここで、新規患者であると判別された場合(ステップS308: No)は、薬局サーバ510のウェブサーバ530がステップS302で取得したカード情報に示される医療機関IDに対応する医療機関サーバ310にアクセスし、当該患者の患者特性情報の送信を要求する(ステップS309)。

【0110】薬局サーバ510のウェブサーバ110が当該医療機関サーバ310から患者特性情報を受信する

10

20

30

40

50

と(ステップS310:Yes)、実行しているCGIの動作により、患者別薬歴・患者特性情報管理部543が起動され、患者別患者特性データベース551に新規レコードを作成し、受信した患者特性情報を記録する(ステップS311)。

【0111】一方、当該患者が既に当該薬局を利用したことがある場合(ステップS308:Yes)、または、ステップS311で新規レコードが作成された場合は、ウェブサーバ530の実行するCGIプログラムにより、患者別薬歴・患者特性情報管理部543が起動され、患者別薬歴データベース552の当該患者のレコードに、処方箋情報に含まれている薬剤情報を記録する(ステップS312)。

【0112】ステップS312での薬歴情報の記録の完了を契機に、服用指導書作成管理部544が起動され、受信した処方箋情報に示される医薬品の服用注意事項を確認する(ステップS313)。ここでは、図15に示す処方箋例に示される「指導事項」、「副作用」、「症状」、「好発時期」、「禁忌」の各項目に情報が記録されている場合、これを取得する。

【0113】服用指導書作成管理部544は、処方箋情報の「投薬情報」に示される投薬数や服用時期の情報と、ステップS313で取得した注意事項情報とを含んだ服用指導書を作成し、プリンタ522で印字出力して(ステップS314)、処理を終了する。印字された服用指導書は、医薬品とともに患者に渡される。

【0114】次に、センタ100による服用時期通知処理を図16のフローチャートを参照して説明する。

【0115】服用通知管理部150の服用勧告通知部151は、例えば、自身のタイマ回路などにより所定時間の30分経過毎に(ステップS601:Yes)、現在日時を示す情報を取得する(ステップS602)。

【0116】服用通知管理部150の服用勧告通知部151は、処方箋情報データベース162のレコードを指定するポインタ(n)を初期値1に設定し(ステップS603)、n番目のレコードを取得する(ステップS604)。

【0117】当該レコードが存在する場合(ステップS605:Yes)、服用勧告通知部151は、服用スケジュール表データベース163にアクセスし、当該レコードの処方箋IDに対応する服用スケジュール表(図4参照)を示す情報を参照する(ステップS606)。

【0118】服用勧告通知部151は、参照した服用スケジュール表の服用日に、ステップS602で取得した現在日と同一のものがあるか否かを判別する(ステップS607)。

【0119】服用日が現在日であるものがない場合(ステップS607:No)、服用勧告通知部151は、処方箋情報データベース162のポインタnを+1し(ステップS608)、ステップS604に戻る。つまり、

次のレコードについて、上述のステップS606、S607の処理を行う。

【0120】一方、服用日が現在日に設定されているものがある場合(ステップS607:Yes)、服用勧告通知部151は、当該服用スケジュール表の時間帯列項目ポインタ(m)を初期値1に設定する(ステップS609)。ここで、時間帯列項目とは、図4に例示する服用スケジュール表において、1日を「朝」、「昼」、「夜」、「就寝時」の4つに分けた服用時間帯を示すものである。

【0121】服用勧告通知部151は、m番目の時間帯に対応する送信フラグが0であるか否かを判別し(ステップS610)、0である場合、ステップS602で取得した現在時間がm番目の時間帯に含まれているか否かを判別する(ステップS611)。つまり、送信フラグが1である場合、後述する通知メールが送信済みであることを示すので、未送信のものについて、送信すべき時間であるか否かを判別する。

【0122】現在時間がm番目の時間帯に含まれている場合、つまり、m番目の時間帯の服用フラグが1である場合(ステップS611:Yes)、服用勧告通知部151は、当該服用スケジュール表に対応する処方箋情報を取得し、通知メール作成部153に引き渡す。通知メール作成部153は、予め記憶している定型文情報に、服用勧告通知部151から引き渡された、処方箋情報に示される医薬品の服用に関する情報を加えた、図17に示すような通知メールを作成する(ステップS612)。作成された通知メールは、メールサーバ170のメール格納部172にスプールされる。

【0123】一方、送信フラグが1である場合(ステップS610:No)、あるいは現在時間がm番目の時間帯に含まれていない場合(ステップS611:No)、すべての時間帯について、現在時刻に対応する場合は通知メールの作成処理を行う(ステップS614:No、S610、S611:Yes)。

【0124】すべての時間帯列項目について処理が終了すると(ステップS614:Yes)、ステップS608に進み、処方箋情報ポインタnを+1し、次の処方箋レコードについて、上述のステップS606~614の処理を行う。

【0125】すべての処方箋レコードについて処理が終了すると(ステップS605:No)、服用勧告通知部151は、その旨をメールサーバ170のメール管理部171に通知する。メール管理部171は、服用勧告通知部151からの通知を契機に、ステップS611の処理でメール格納部172にスプールしておいた通知メールを、それぞれの患者のモバイル端末720宛に送信する(ステップS615)。なおこのとき、服用勧告通知部151は、服用スケジュール表作成部132に指示し、該当する服用スケジュール表の送信フラグを0から

1にして(ステップS616)、処理を終了する。

【0126】次に、センタ100による服用確認処理を図18のフローチャートを参照して説明する。

【0127】図16に示す服用時期通知処理のステップS615で送信される通知メールには、図17に示すように、通知された医薬品を服用したら、通知メールの返送をするよう記載されている。つまり、患者は通知メールを受信し、その内容にしたがって医薬品を服用後、モバイル端末720を操作し、メーラの返信機能を用いて、通知メールの返信をセンタ100に送信する。

【0128】センタ100のメールサーバ170が、モバイル端末720から返信メールを受信すると(ステップS701: Yes)、受信した返信メールのヘッダ情報を抽出し、抽出したヘッダ情報を服用勧告通知部151に引き渡す。服用勧告通知部151は、返信メールのヘッダ情報を参照し、記載されているID情報(この場合、メールサーバ170が各通知メールに固有のメッセージIDを送信時に付加するものとする)に基づいて、どの処方箋に対応する通知メールであったかを特定する(ステップS702)。

【0129】服用勧告通知部151は、服用スケジュール表データベース163にアクセスし、ステップS702で特定した処方箋ID情報に対応する服用スケジュール表を参照し(ステップS703)、送信フラグが1で、且つ返信フラグが0の時間帯列項目の返信フラグを1にする(ステップS704)。

【0130】ここで、返信メールの受信、つまり、通知メールで通知された医薬品の服用が確認されたことを契機に、当該医薬品についての副作用確認通知(詳細後述)の送信準備処理である副作用通知登録処理が実行される。図19を参照して副作用通知登録処理を説明する。

【0131】まず、服用勧告通知部151がステップS704で返信フラグを更新したことを契機に、その旨とステップS702で特定した処方箋IDを示す情報を副作用確認通知部152に通知する。副作用確認通知部152は、処方箋情報データベース162にアクセスし、通知された処方箋IDに対応するレコードを参照し、副作用の好発日数情報が登録されているか否かを判別する(ステップS801)。ここで、好発日数情報とは、当該医薬品の服用後に副作用が発現するまでの日数を示す情報である。

【0132】好発日数情報が登録されていない場合、つまり、当該処方による副作用の可能性がない場合は、そのまま服用確認処理に戻る(ステップS801: No)。

【0133】一方、好発日数情報が登録されている場合(ステップS801: Yes)、副作用確認通知部152は、当該好発日数情報を取得し(ステップS802)、好発期間を算出する(ステップS803)。こ

では、ステップS701~S704の処理により、ほぼ現在日時に服用されたものとみなし、現在日時に好発日数を加算することで、好発日を算出する。

【0134】副作用確認通知部152は、ステップS803で算出した好発日と当該処方箋IDとを対応付けて、好発日記憶部152Aに記録して(ステップS804)、服用確認処理に戻る。

【0135】副作用通知処理後、服用勧告通知部151は、所定時間毎に(ステップS705: Yes)、服用スケジュール表データベース163の服用スケジュール表を順次参照し(ステップS706, S707: Yes, S708)、送信フラグが1且つ返信フラグが0の時間帯列項目がある場合(ステップS710: Yes, S711: Yes, S712: Yes)、ステップS615で送信した当該項目に対応する通知メールを再度送信する(ステップS713)。

【0136】すべての服用スケジュール表について、ステップS711~S714の処理が終了すると(ステップS710: No, S715, S707: No)、処理を終了する。

【0137】次に副作用確認通知処理を図20のフローチャートを参照して説明する。

【0138】副作用確認通知部152は、管理サーバ120のタイマ回路などから所定時間毎に現在日時情報を取得する(ステップS901: Yes, S902)と、好発日記憶部152A内の好発日情報を指定する好発日ポインタ(r)を初期値1に設定する(ステップS903)。

【0139】副作用確認通知部152は、r番目の好発日情報について(ステップS904: Yes)、当該好発日情報に示される好発日がステップS902で取得した現在日付と同一であるか否かを判別する(ステップS905)。

【0140】ここで、現在日が好発日となっている場合(ステップS905: Yes)、副作用確認通知部152は、当該好発日情報に対応付けられている処方箋ID情報を取得する。副作用確認通知部152は、処方情報データベース162にアクセスし、取得した処方箋ID情報に対応するレコードを参照して、患者情報領域からメールアドレス情報を取得し、薬剤情報領域から副作用に関する情報(以下、「副作用確認情報」と称す)を取得する。

【0141】副作用確認通知部152は、処方情報データベース162から取得した副作用確認情報とメールアドレス情報、および当該通知の指定時刻を示す情報を通知メール作成部153に引き渡すとともに、副作用確認通知メールの作成を指示する。

【0142】通知メール作成部153は、副作用確認通知部152からの指示に基づいて、副作用確認通知メールに用いられる定型文情報に、副作用確認通知部152

10

20

30

40

50

から引き渡された副作用確認情報を付加した、図 20 に示すような副作用確認通知メールを作成し、メールサーバ 170 のメール格納部 172 にスプールする（ステップ S906）。

【0143】副作用確認通知部 152 は、好発日記憶部 152A から r 番目の好発日情報を削除し（ステップ S907）、好発日ポインタを +1 する（ステップ S908）。

【0144】副作用確認通知部 152 が、すべての好発日情報についてステップ S905～S907 の処理を実行した後（ステップ S904：No）、メールサーバ 170 のメール管理部 171 が、指定された通知時刻にメール格納部 172 にスプールされた副作用確認通知メールを随時送信して（ステップ S909：Yes, S910）、処理を終了する。

【0145】以上説明したように、本発明の実施の形態にかかる医薬品服用通知システム 1 によれば、患者が持つ、例えば携帯電話などのモバイル端末 720 に、処方された医薬品の服用時期を通知するので、患者は医薬品の服用時期を時間や場所にかかわらず即時的に知ることができ、服用の忘れ（コンプライアンス）を効果的に防止することができる。

【0146】また、通知に対する返信がなされるまで、上記通知は繰り返し送信されるので、服用時期を確実に通知することができる。

【0147】また、通知した医薬品による副作用の可能性がある場合は、その好発時期に、例えば、副作用に該当する症状がないか確認するメールを患者のモバイル端末 720 に送信するので、患者が異状を感じた場合、それが薬の副作用によるものか、他の要因によるものかを確認することができ、異状の不安による医薬品の服用中断などの弊害を防ぐことができる。

【0148】なお、上記実施の形態では、医薬品服用通知システム 1 に医療機関サーバ 310 を含んだ構成としたが、薬局サーバ 510 およびセンタ 100 からなる構成としても本発明を実施することができる。この場合、医療機関などで処方箋を印字して患者に引き渡し、調剤薬局に持参する。調剤薬局の薬局サーバ 510（あるいはレセプトコンピュータ 520）には、スキャナなどの画像読取装置を接続し、患者が持参した処方箋を読み取る。薬局サーバ 510（あるいはレセプトコンピュータ 520）が、例えば、OCR（Optical Character Recognition：光学的文字認識）プログラムを実行することで、画像読取装置が読み取った処方箋に記載されている情報を認識する。調剤薬局では、処方箋の内容に基づいて所定の調剤処理を行うとともに、薬局サーバ 510 が、読み取った処方箋の内容を通信ネットワーク 10 を介してセンタ 100 に送信する。センタ 100 は、薬局サーバ 510 から受信した処方箋情報を用いて上述の各処理を実行する。

【0149】このような構成によれば、通信ネットワーク 10 に接続可能な機器を医療機関が備えていない場合であっても、本発明を適用することができる。

【0150】なお、本発明の実施の形態にかかるセンタ 100 は、専用のシステムによらず、通常のコンピュータシステムを用いて実現可能である。例えば、汎用コンピュータに、上述のいずれかを実行するためのプログラムを格納した媒体（フレキシブルディスク、CD-ROM など）から当該プログラムをインストールすることにより、上述の処理を実行する情報提供サイトを構成することができる。

【0151】また、コンピュータにプログラムを供給するための手段は任意である。例えば通信回線、通信ネットワーク、通信システムなどを介して供給してもよい。一例を挙げると、通信ネットワークの掲示板（BBS）に当該プログラムを掲示し、これをネットワークを介して搬送波に重畳して配信する。そして、このプログラムを起動し、OS の制御下で、他のアプリケーションプログラムと同様に実行することにより、上述の処理を実行することができる。

【0152】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、処方された医薬品の服用時期および医薬品による副作用に関する情報を適当な時期に患者に通知することができるので、服用忘れを効果的に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態にかかる医薬品服用通知システムの構成を示す図である。

【図 2】図 1 に示すセンタの構成を示すブロック図である。

【図 3】図 2 に示す処方箋登録部を説明するための図であり、（a）は医療機関コード参照テーブルの例を示し、（b）は薬価コード参照テーブルの例を示す。

【図 4】図 2 に示す服用スケジュール表作成部が作成する服用スケジュール表の例を示す図である。

【図 5】図 2 に示す医薬品情報データベースに蓄積される医薬品情報の例を示す図である。

【図 6】図 2 に示す処方情報データベースに蓄積される処方情報の例を示す図である。

【図 7】図 1 に示す医療機関内システムの構成を示すブロック図である。

【図 8】図 1 に示す薬局内システムの構成を示すブロック図である。

【図 9】本発明の実施の形態にかかる処方箋発行処理を説明するためのフローチャートである。

【図 10】図 9 に示す処方箋発行処理で送信される処方箋登録ページの表示例を示す図である。

【図 11】本発明の実施の形態にかかる処方箋登録処理を説明するためのフローチャートである。

【図 12】本発明の実施の形態にかかる処方箋要求処理

を説明するためのフローチャートである。

【図 13】本発明の実施の形態にかかる処方情報送出処理を説明するためのフローチャートである。

【図 14】図 13 に示す処方情報送出処理で送出されるサービス項目一覧ページの表示例を示す図である。

【図 15】図 13 に示す処方情報送出処理で送信される処方箋ページの表示例を示す図である。

【図 16】本発明の実施の形態にかかる服用時期通知処理を説明するためのフローチャートである。

【図 17】図 16 に示す服用時期通知処理で送信される服用通知メールの表示例を示す図である。

【図 18】本発明の実施の形態にかかる服用確認処理を説明するためのフローチャートである。

【図 3】

医療機関コード参照テーブル

医療機関名	医療機関コード
...	...
〇〇病院	12300
...	...
△△病院	21080
...	...

(a)

【図 19】図 19 に示す服用確認処理において実行される副作用通知登録処理を説明するためのフローチャートである。

【図 20】本発明の実施の形態にかかる副作用確認通知処理を説明するためのフローチャートである。

【図 21】図 20 に示す副作用確認通知処理で送信される副作用確認メールの表示例を示す図である。

【符号の説明】

1...医薬品服用通知システム、10...通信ネットワーク、100...センタ、310-1~310-n...医療機関サーバ、510-1~510-n...薬局サーバ、720-1~720-n...モバイル端末

【図 4】

服用スケジュール表

患者 A 投薬日数: 3 日
服用: 1 日 3 回 食後

処方箋 ID 服用日	服用時間帯		朝		昼		夜		就寝時	
			6:00~8:00		11:00~13:00		17:00~19:00		22:00~24:00	
2001.01.10	服用フラグ		1		1		1		服用フラグ Null	
	送信 F	返信 F	1	1	送信 F	返信 F	送信 F	返信 F	送信 F	返信 F
2001.01.11	服用フラグ		1		1		1		服用フラグ Null	
	送信 F	返信 F	0	0	送信 F	返信 F	送信 F	返信 F	送信 F	返信 F
2001.01.12	服用フラグ		1		1		1		服用フラグ Null	
	送信 F	返信 F	0	0	送信 F	返信 F	送信 F	返信 F	送信 F	返信 F

【図 10】

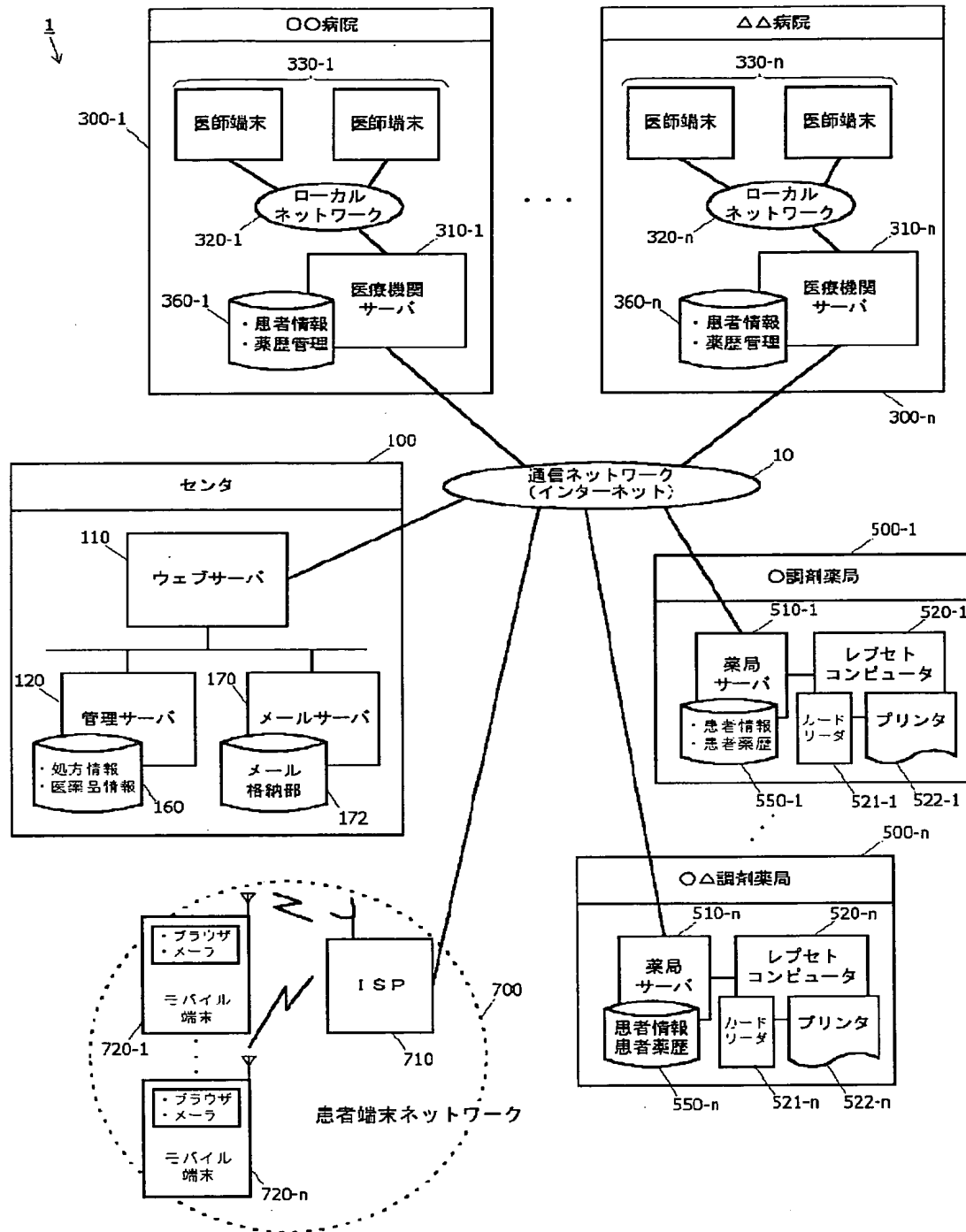
薬価コード参照テーブル

医薬品名	薬価コード
...	...
〇△カプセル50mg	11001010
...	...
△△顆粒錠	11001025
...	...

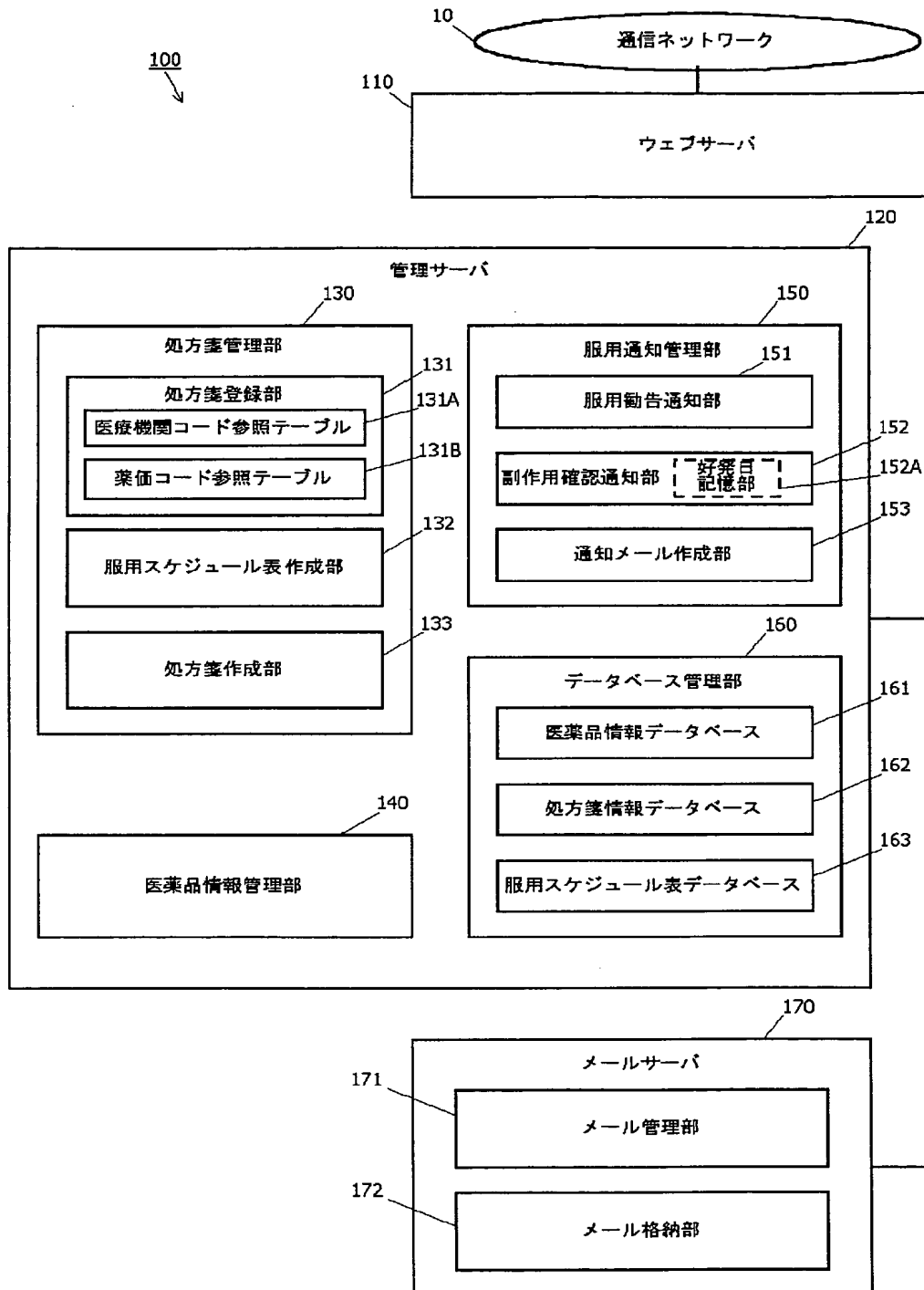
(b)

処方箋登録ページ				
処方医	医療機関	〇〇病院		
	処方医師	(内科) 菊池 忠夫		
	発行日	2001年〇〇月〇〇日		
患者項目	患者名	山田 太郎		
	患者コード	AB01025		
	患者特性	<input type="text"/> <input type="button" value="△"/> <input type="button" value="▽"/>		
投薬情報				
	薬剤名	投薬数	服用	投薬日数
1	〇△カプセル 50mg	15錠	1日3回 毎食後	5日分
2	△△〇錠	15錠	1日3回 毎食後	5日分
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="キャンセル"/>				

【図1】



【図2】



【図5】

医薬品情報データベース構造

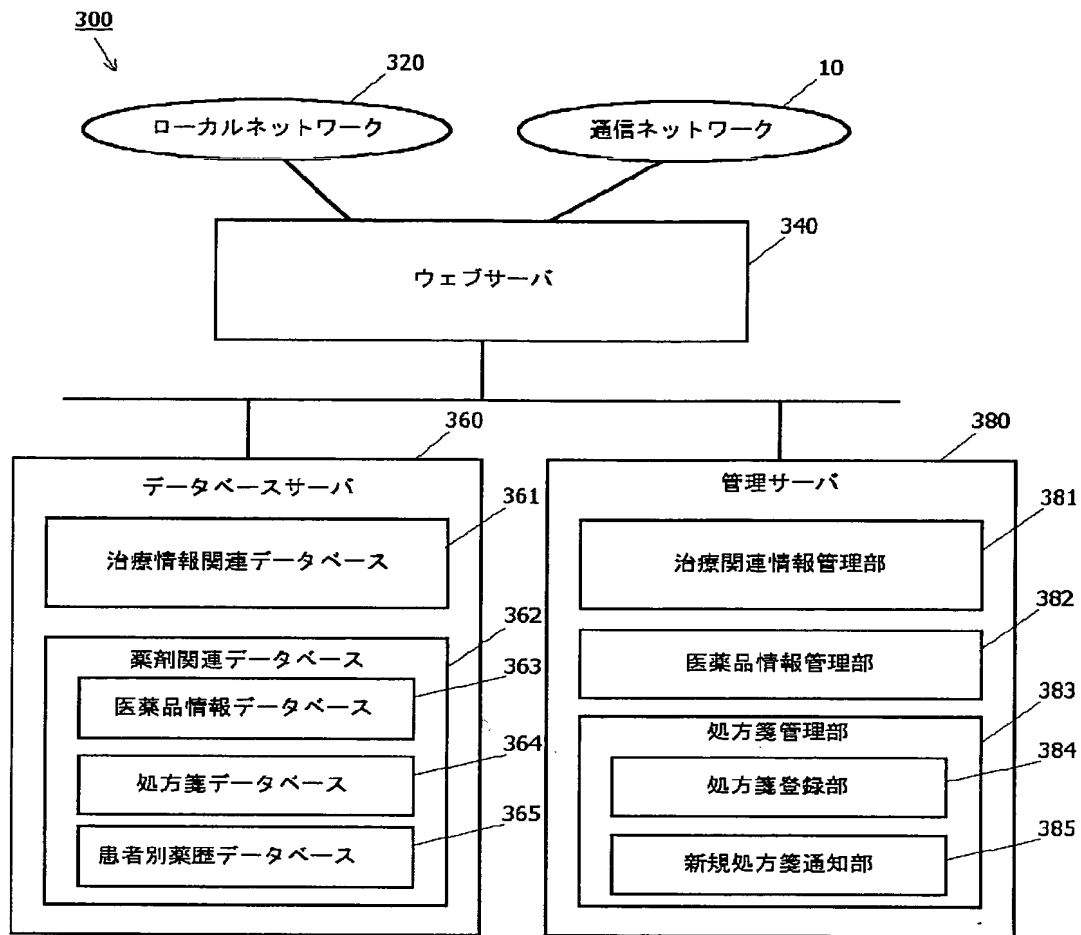
医薬品名		
薬価コード		
医薬品名		
薬価コード		
医薬品名		
薬価コード		
効 能		
成 分		
型 番 号	症 状	
	好発時期	
相互作用		
禁忌		
最新情報		

【図6】

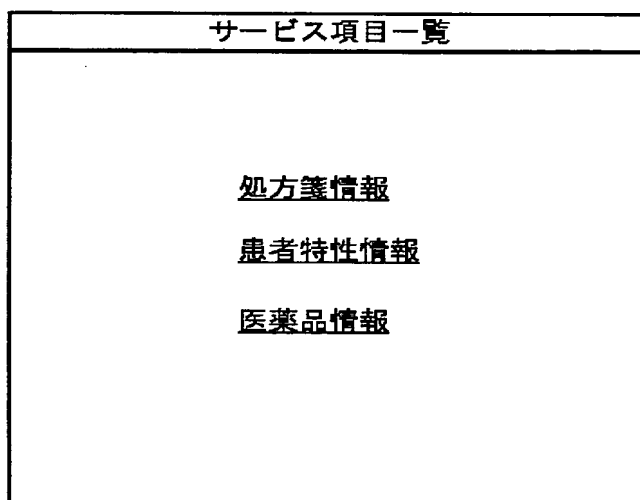
処方情報データベース構造

処方箋ヘッダ	処方箋ID	
	処方箋発行日	
	処方箋登録日	
	処方箋有効期限	
処方箋発行機関	医療機関名	
	医療機関コード	
	医師名	
患者情報	患者名	
	患者院内IDコード	
	生年月日	
	保険証番号	
	メールアドレス	
薬剤(1)	医薬品名	
	薬価コード	
	投薬数	
	服用回数/日	
	服用時期/食後	
	副作用好発日	
	...	
薬剤(n)	医薬品名	
	薬価コード	
	投薬数	
	服用回数/日	
	服用時期/食後	
	副作用好発日	

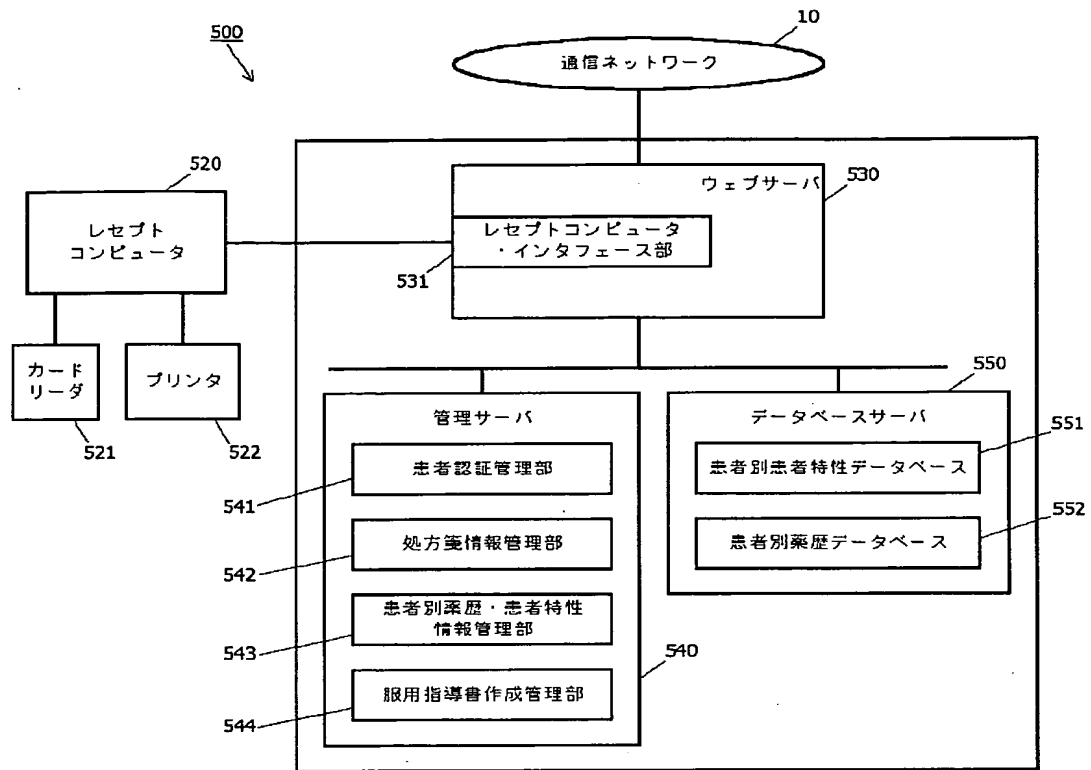
【図7】



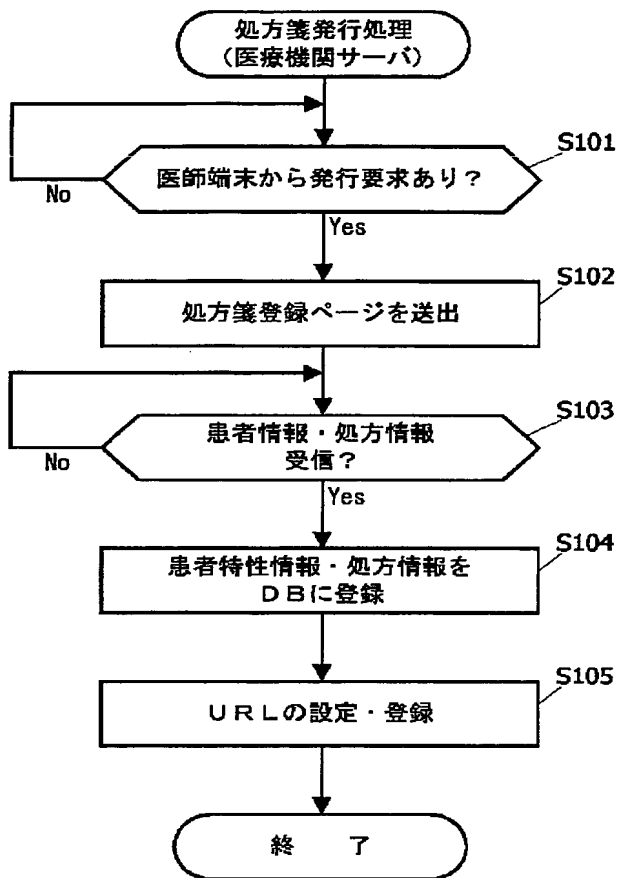
【図14】



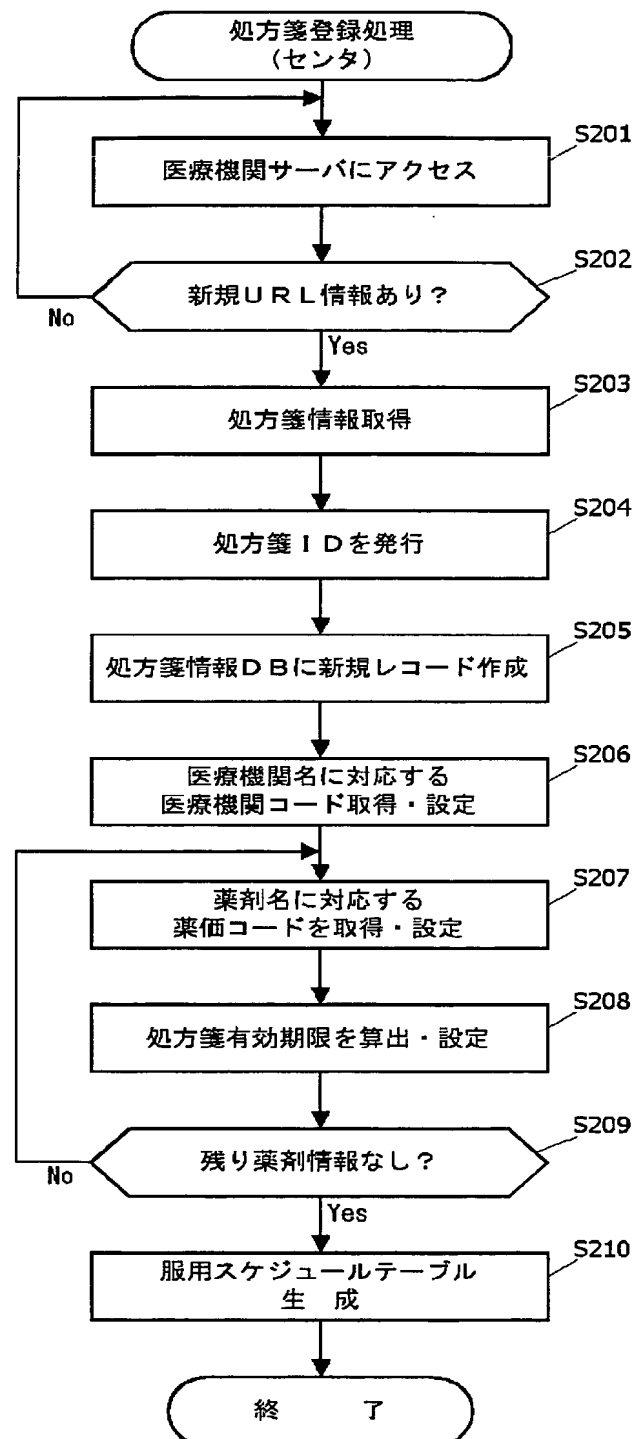
【図8】



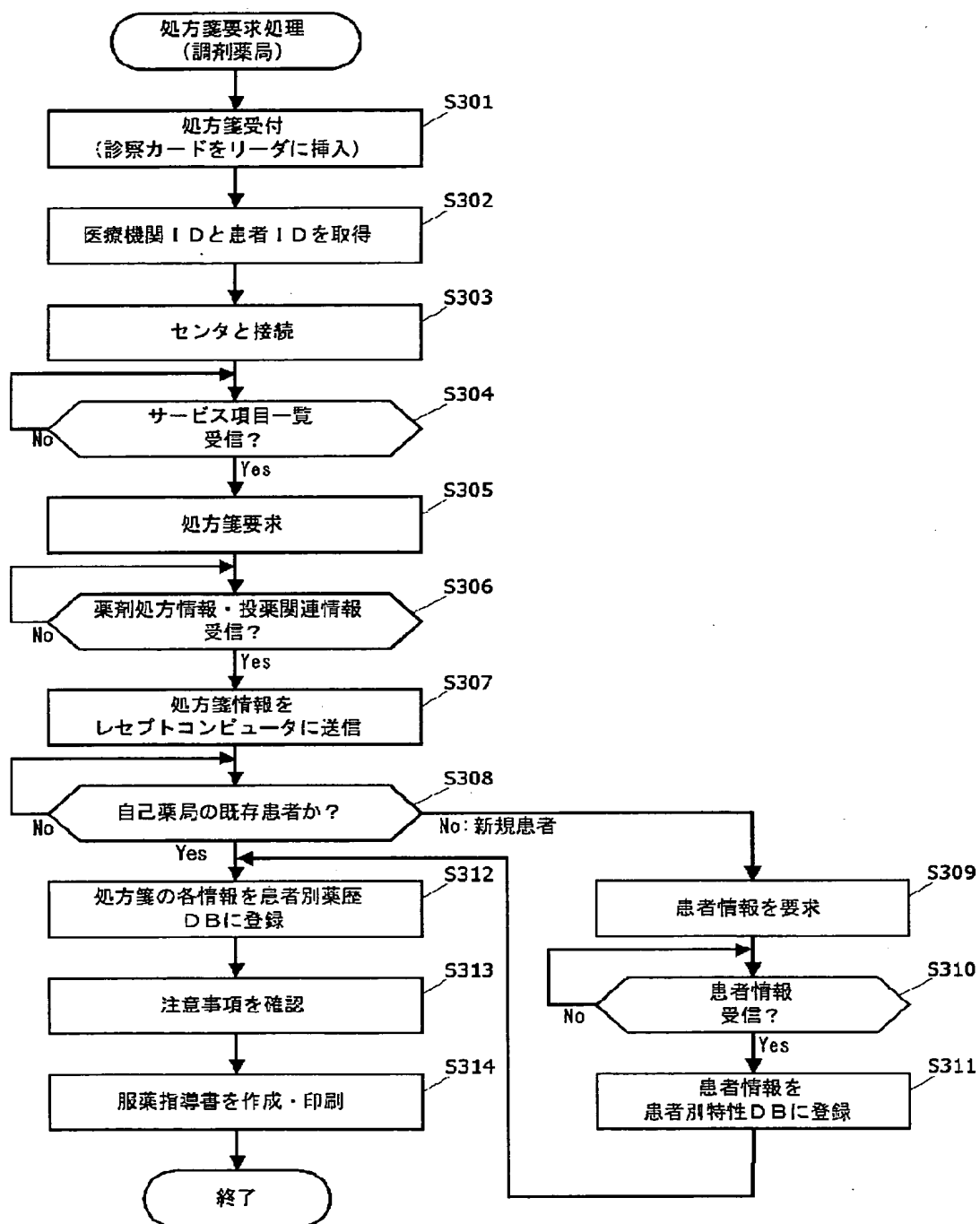
【図9】



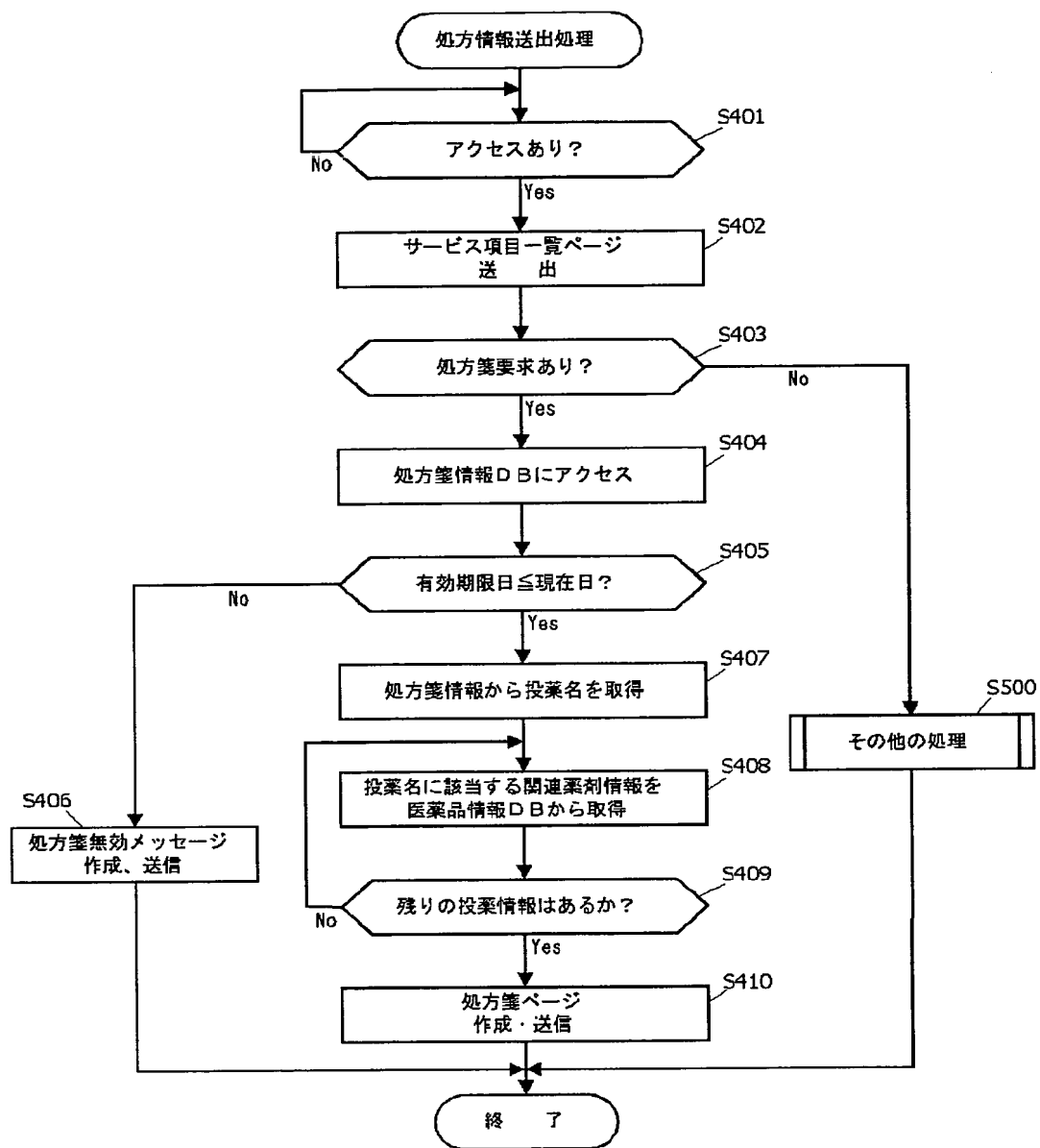
【図11】



【図12】



【図13】



【図15】

処方箋					
患者情報	患者名:	山田 太郎			
	患者コード:	AB01025			
	患者特性:				
処方医	医療機関:	〇〇病院	tel:	03-3345-1234	
	処方医師:	(内科) 菊池 忠夫			
	発行日:	2001年〇〇月〇〇日			
投薬情報					
1.	薬剤名	薬剤コード	投薬数	服用	投薬日数
	〇△カプセル50mg	11001010	15錠	3回1日毎食後	5日分
2.	薬剤名	薬剤コード	投薬数	服用	投薬日数
	△△-〇錠	11002015	15錠	3回1日毎食後	5日分
医薬品情報					
1.	薬剤名	〇△カプセル50mg			
	指導事項				
	副作用				
	症状				
	好発時期				
	禁忌				
2.	薬剤名	△△-〇錠			
	指導事項				
<div>OK</div> <div>キャンセル</div>					

【図17】

服用通知メール

差出人: info@medical.**.jp
宛先: yamadat@abc.++.jp
日付: 2001.02..10 +12:30:40
主題: 薬剤服用時間のお知らせ

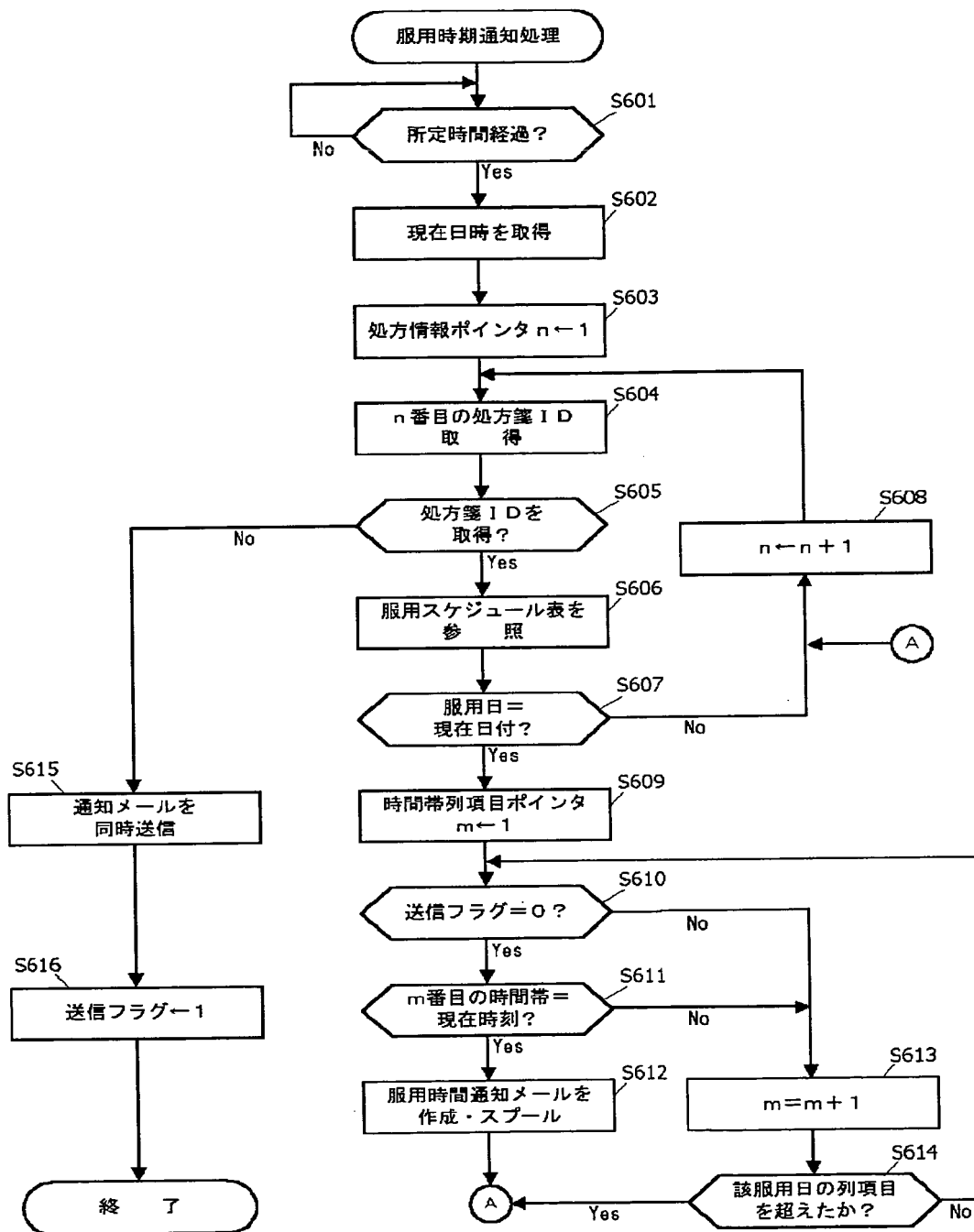
山田 太郎さん

お薬を服用する時間になりました。

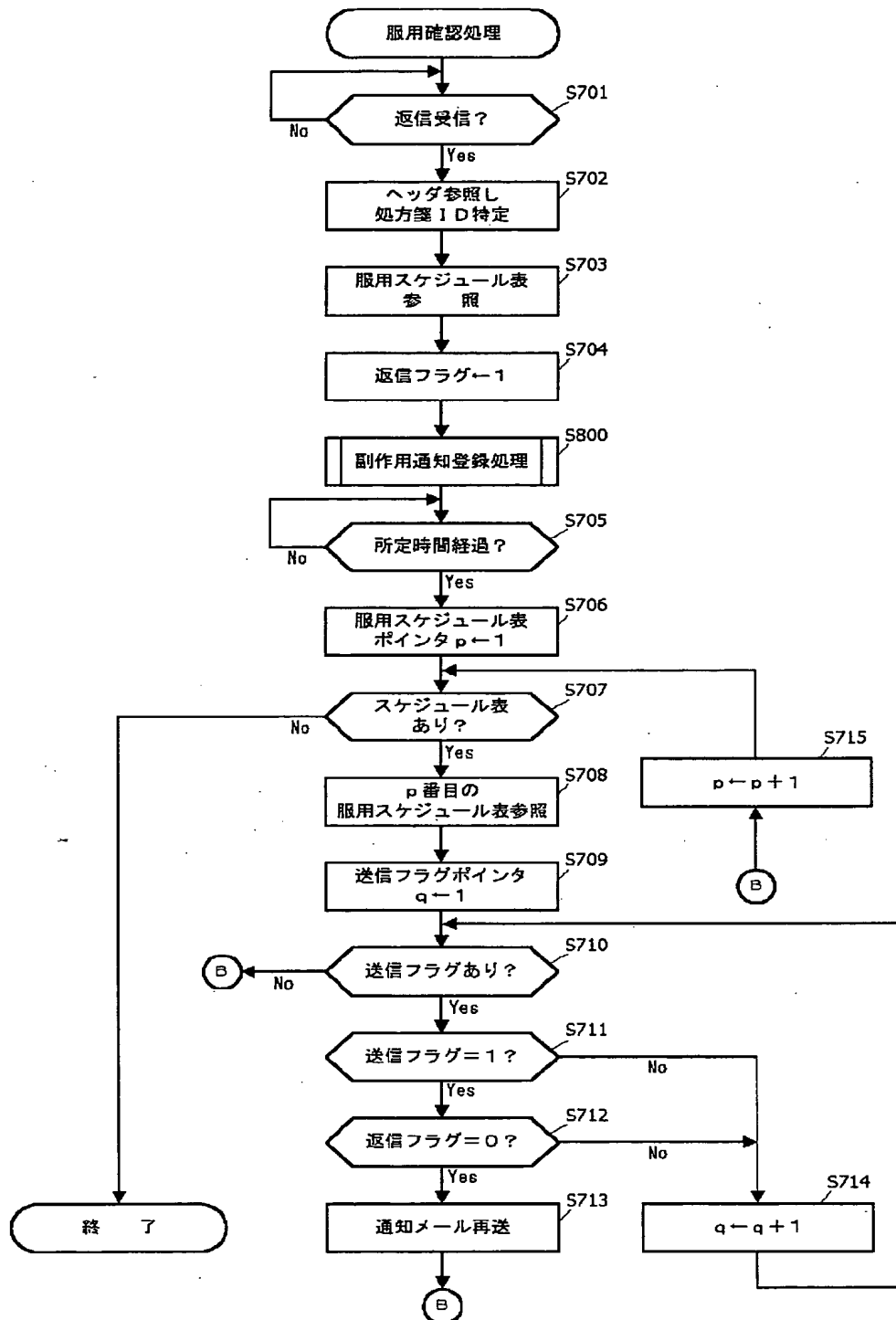
1. 〇△カプセル50mg 1錠/回
2. △△-〇錠 1錠/回

服用されましたら、本メールを返信してください。

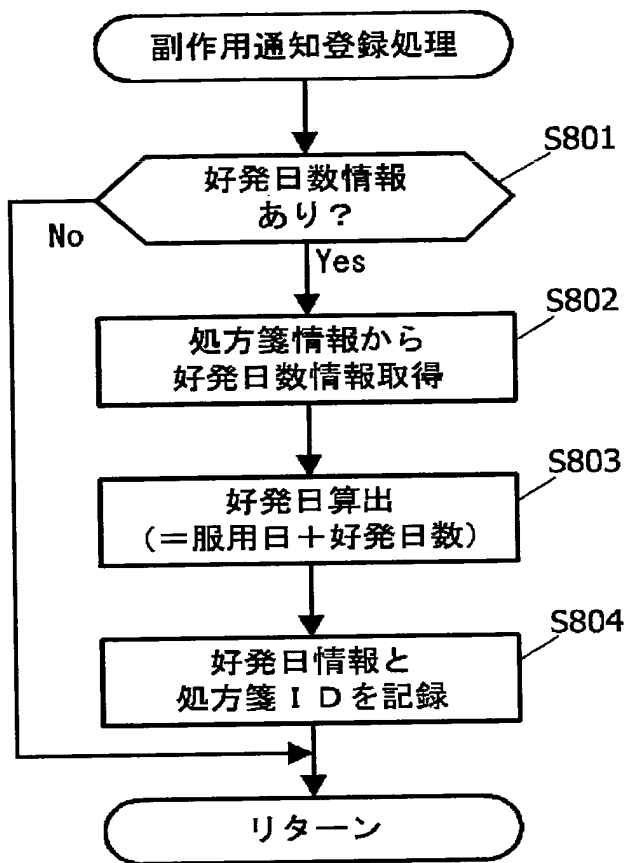
【図16】



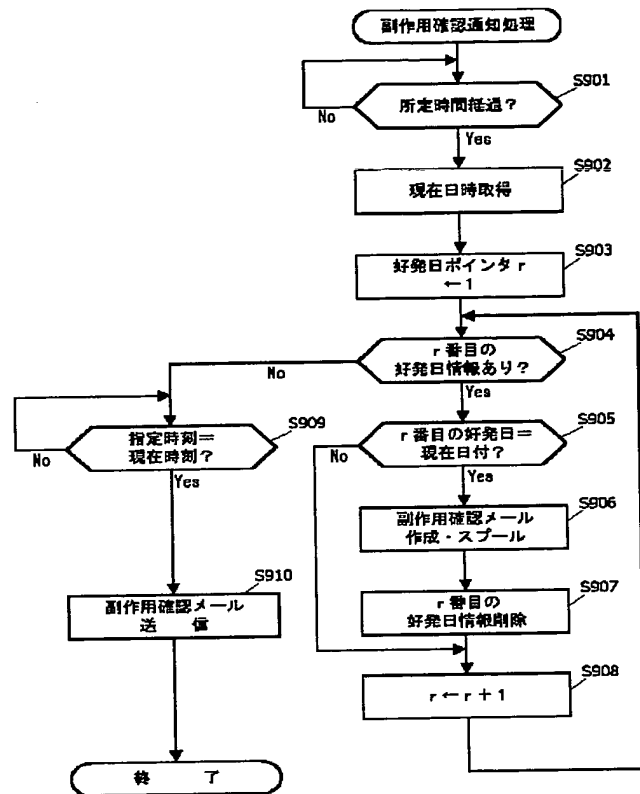
【図18】



【図19】



【図20】



【図21】

副作用確認メール

差出人 : info@medical.**.jp 宛先 : yamadat@abc.++.jp 日付 : 2001.02.10 +12:30:40 主題 : 副作用確認のお知らせ
山田 太郎さん 下記の薬剤を服用されて <u>2週間</u> 経過しました。 <u>胃の痛み、体調不順</u> などの気になる症状があれば、処方医にご連絡下さい。 1. ○△カプセル50mg 1錠／回 2. △△-○錠 1錠／回 処方医 : ○○病院 菊池医師

フロントページの続き

(72)発明者 榎本 茂輝
東京都中央区日本橋本石町3丁目3番5号
カシオ情報機器株式会社内
(72)発明者 高中 紘一郎
新潟県新潟市関屋大川前1丁目1番12号

(72)発明者 小林 俊雄
東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
計算機株式会社羽村技術センター内
Fターム(参考) 4C341 LL10

This Page Blank (uspto)